Datafox AE-MasterIV

Flexible Datenerfassung mit Methode

Zu Ihrer Sicherheit

Sicherheitshinweise für den Umgang mit den Datafox μC-Produkten V1.1

Das Gerät dar nur bestimmungsgemäß entsprechend den Angaben im Benutzerhandbuch betrieben werden.

Führen Sie keinerlei Fremdgegenstände in Öffnungen und Anschlüsse ein.

Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Sämtliche Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Das Gerät enthält einen Lithium-Ionen Akku oder Lithium Batterie. Nicht ins Feuer werfen!

Achtung!

Stromversorgung: 9 bis 12 Volt AC/DC oder 12 bis 24 Volt AC/DC
Siehe jeweiliges Typenschild / technische Daten
Das Gerät darf extern nur mit einer Stromquelle leistungsbegrenzt nach EN 60950-1 betrieben werden.
Werden diese Hinweise nicht eingehalten, kann das zur Zerstörung des Gerätes führen.

Folgende Temperaturbereiche sind zu beachten:

Arbeitsbereich / Lagertemperatur:	-20 °C bis +70 °C
Mobilfunkmodem	-20 °C bis +55 °C

Vermeiden Sie extreme Sonneneinstrahlung.

Soll ein Gerät mit Akku über längere Zeit gelagert werden, ist es in geladenem Zustand (min. 75%) einzulagern, da andernfalls Schäden am Akku entstehen können.

Benutzen Sie ausschließlich Gegenstände aus weichem Kunststoff zum Arbeiten mit dem Touch Screen Display. Jeder Kontakt des Displays mit harten oder scharfen Gegenständen ist zu vermeiden.

In Bereichen, in welchen Handyverbot besteht, müssen GSM, WLAN und gegebenenfalls auch andere Funkmodule abgeschaltet werden.

Schutzklasse: Beachten Sie die technischen Daten zum jeweiligen Produkt. Auf keinen Fall ins Wasser werfen!

Gerät nicht über den Hausmüll entsorgen. Beachten Sie die Hinweise aus der Bedienungsanleitung!

Beachten Sie die zusätzlichen Hinweise im Punkt 2 dieser Bedienungsanleitung.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung **10**
- 1.1 Änderungen in diesem Dokument . . . 10
- 1.2 Versionsänderungen . . . 10
- 1.3 Das Gerätedateiarchiv (*.dfz) . . . 10
  - 1.3.1 Beschreibung . . . 10
  - 1.3.2 Funktion des Archivs . . . 11
  - 1.3.3 Manuelle Auswahl einer Datei . . . 11
- 1.4 Typografie des Handbuches . . . 12
- 1.5 Wichtige allgemeine Hinweise . . . 13

2 Sicherheit, Gefahrenhinweise, Umweltschutz, bestimmungsgemäßer Gebrauch **16**
- 2.1 Sicherheitsvorschriften und Gefahrenhinweise . . . 16
- 2.2 Stromversorgung . . . 16
- 2.3 Umwelteinflüsse . . . 16
- 2.4 Benutzung in Krankenhäusern, Flugzeugen, Tankstellen u. ä. . . . 16
- 2.5 Träger von Herzschrittmachern . . . 17
- 2.6 Behandlung des Touch Screen Displays, sofern vorhanden . . . 17
- 2.7 Wartung . . . 17
- 2.8 Sonstige Hinweise . . . 17
- 2.9 Umwelt / Entsorgung . . . 17

3 Systemaufbau und Funktionsprinzip **19**
- 3.1 Softwareversionen und Kompatibilität von Geräte-Firmware und Setup . . . 19
- 3.2 Firmware . . . 22
  - 3.2.1 Firmware Update . . . 22
  - 3.2.2 Firmware Downgrade . . . 22
- 3.3 Systemaufbau . . . 23
  - 3.3.1 Gerätefunktionen . . . 23
  - 3.3.2 Kommunikation . . . 23

4 AE-MasterIV **27**
- 4.1 Technische Daten . . . 28
- 4.2 Anschluss . . . 29
  - 4.2.1 Spannungsversorgung . . . 31
  - 4.2.2 Digitale Eingänge . . . 31
  - 4.2.3 USB Anschluss . . . 31
  - 4.2.4 Ethernet Schnittstelle . . . 32
  - 4.2.5 Mobil-Funkmodem . . . 33
  - 4.2.6 GPS Koordinaten . . . 33
    - 4.2.6.1 GPS-Datensatzaufbau . . . 34
- 4.3 Inbetriebnahme . . . 34
- 4.4 Bedienung . . . 35
  - 4.4.1 Tastatur . . . 35
  - 4.4.2 Tastenkombinationen . . . 35
- 4.5 Menüaufbau und Menüführung im Display . . . 36
  - 4.5.1 Systemmenü (bios) . . . 36
  - 4.5.2 Transpondermenü . . . 40
    - 4.5.2.1 Transponder über das Transpondermenü beschreiben . . . 40
- 4.6 Kommunikationsarten . . . 40

4.6.1 Kommunikation über RS232 . . . 40
4.6.1.1 Voraussetzung . . . 40
4.6.1.2 Anschluss . . . 41
4.6.1.3 Übergang von RS232 auf RS485 . . . 41
4.6.2 Kommunikation über USB . . . 42
4.6.2.1 Voraussetzung . . . 43
4.6.2.2 Anschluss . . . 43
4.6.2.3 Treiberinstallation . . . 43
4.6.2.4 USB Stick als Datenträger . . . 46
4.6.2.4.1 Datenstruktur und Sicherheit . . . 46
4.6.2.4.2 Passwort der Kommunikation ändern . . . 49
4.6.3 Kommunikation über analog Modem . . . 50
4.6.3.1 Voraussetzung . . . 50
4.6.3.2 Anschluss . . . 50
4.6.3.3 Modem Initialisierung . . . 53
4.6.3.4 Verbindungsaufbau über das DatafoxStudioIV . . . 53
4.6.3.5 Verbindungsaufbau über die DFComDLL . . . 54
4.6.4 Kommunikation über Bluetooth . . . 55
4.6.4.1 Voraussetzung . . . 55
4.6.4.2 Konfiguration . . . 55
4.6.5 Kommunikation über GSM bzw. GPRS/GSM . . . 55
4.6.5.1 Vorbereitung . . . 56
4.6.5.2 Konfiguration . . . 56
4.6.5.3 Verbindungsstatus . . . 57
4.6.5.4 Senden von Daten per GPRS . . . 58
4.6.6 Kommunikation über TCP/IP . . . 61
4.6.6.1 LAN . . . 62
4.6.6.2 Übergang von TCP/IP auf RS232 . . . 62
4.6.6.3 Übergang von TCP/IP auf RS485 Bus . . . 63
4.6.7 Kommunikation über RS485 . . . 64
4.6.8 Aktive Verbindung über TCP/IP . . . 64
4.6.8.1 Beschreibung . . . 64
4.6.8.2 Konfiguration einer Aktiven Verbindung . . . 65
4.6.8.3 Gerätewartung über die Aktiven Verbindung . . . 67
4.6.9 WLAN . . . 69
4.6.9.1 Allgemein . . . 69
4.6.9.2 Bergriffe und Erklärungen . . . 69
4.6.9.2.1 Infrastructure Mode . . . 69
4.6.9.2.2 Ad-hoc Mode . . . 69
4.6.9.2.3 Frequenzen und Kanäle . . . 70
4.6.9.2.4 Sicherheit und Verschlüsselung . . . 70
4.6.9.2.5 Authentification . . . 71
4.6.9.2.6 Kennwörter . . . 71
4.6.9.3 BIOS-Dialog des AE-MasterIV . . . 72
4.6.9.3.1 BIOS Dialog bis Version 04.01.04.xx . . . 72
4.6.9.3.2 BIOS Dialog ab Version 04.01.05.xx . . . 72
4.6.9.3.3 Der Dialog Communication und die TCP/IP Einstellungen . . . 73
4.6.9.3.4 Zurücksetzen der WLAN-Einstellungen . . . 73
4.6.9.4 BIOS-Dialog DatafoxStudioIV . . . 74
4.6.9.5 Abhängigkeiten . . . 74

4.6.9.6 WLAN Konfiguration mit Lantronix Tool . . . 74
4.6.9.7 WLAN Konfiguration übers DatafoxStudioIV . . . 75
4.6.9.7.1 Allgemein . . . 75
4.6.9.7.2 Auslieferungszustand herstellen . . . 76
4.6.9.7.3 Auswahl der Konfigurationsdatei . . . 76
4.6.9.7.4 TCP/IP Einstellungen . . . 77
4.6.9.7.5 WLAN Einstellungen . . . 77
4.7 Zutrittskontrolle II mit TS TMR33 Modulen . . . 78
4.7.1 Aufbau . . . 78
4.7.1.1 Eine Tür ohne separaten Leser . . . 79
4.7.1.2 Eine Tür mit abgesetztem Leser . . . 79
4.7.1.3 Mehrere externe Türen über RS485 - Bus . . . 80
4.7.1.4 Mehrere interne Türen über RS485 - Bus . . . 81
4.7.1.5 Schleusenfunktion mit RS485 - Bus . . . 82
4.7.2 Anschluss . . . 83
4.7.3 Konfiguration . . . 84
4.8 Zeitsteuerung der digitalen Ausgänge für die MasterIV Geräteserie . . . 89
4.9 Zutrittskontrolle II mit PHG Modulen . . . 91
4.9.1 Anschluss . . . 92
4.9.2 Konfiguration . . . 93
4.10 Statusmeldungen der Zutrittskontrolle . . . 94
4.11 IO-Modul . . . 96
4.12 Barcodeleser . . . 97
4.13 Fingerprint . . . 97
4.13.1 Allgemeiner Überblick . . . 101
4.13.2 Ablauf . . . 103
4.13.2.1 Einlernen . . . 103
4.13.2.2 Identification . . . 104
4.13.2.3 Verification . . . 104
4.13.3 Verfahren . . . 104
4.13.3.1 Identifikation mit Datenhaltung der Fingertemplates im Biokey . . . 104
4.13.3.2 Identifikation mit Datenhaltung der Fingertemplates auf einem Server . . . 105
4.13.3.3 Verifikation mit Datenhaltung der Fingertemplates im Biokey . . . 105
4.13.3.4 Verifikation mit Datenhaltung der Fingertemplates auf einem Transponder 105
4.13.3.5 Verifikation mit Datenhaltung der Fingertemplates auf einem Server . . . 105
4.13.4 Ablaufvarianten . . . 105
4.13.4.1 Einlernen bei Identifikation/Verifikation mit Datenhaltung im BIO-Key Modul 105
4.13.4.2 Einlernen bei Verifikation mit Datenhaltung auf einer Mifare Karte . . . 106
4.13.4.3 Identifikation über BIO-Key Modul . . . 106
4.13.4.4 Identifikation über Server . . . 106
4.13.4.5 Verifikation über BIO-Key . . . 106
4.13.4.6 Verifikation über Mifare Karte . . . 107
4.13.4.7 Löschen eines Templates aus einem BIO-Key durch Identifikation . . . 107
4.13.4.8 Löschen eines Templates aus einem BIO-Key durch Verifikation . . . 107
4.13.4.9 Löschen eines Templates von einer Mifare Karte . . . 107

5 DatafoxStudioIV - Allgemeine Bedienung 108
5.1 Installation . . . 108
5.2 Bedienung des DatafoxStudioIV . . . 109
5.3 Menü Datei . . . 109

5.3.1 Erstellen einer neuen Setupdatei . . . 110
5.3.2 Setupdatei öffnen . . . 110
5.4 Menü Setup . . . 111
5.4.1 Editieren . . . 111
5.4.2 Konvertieren . . . 111
5.4.3 Listen importieren . . . 111
5.4.4 Zutrittskontrolllisten importieren . . . 112
5.5 Menü Kommunikation . . . 112
5.5.1 Setup schreiben / lesen . . . 112
5.5.2 Listen / Zutrittskontrolllisten laden . . . 113
5.5.3 Timeboylisten importieren und laden . . . 114
5.5.4 Daten lesen, löschen, anzeigen . . . 114
5.5.4.1 Daten lesen und löschen . . . 115
5.5.5 Seriennummer lesen . . . 116
5.5.6 Uhrzeit stellen . . . 116
5.5.7 Nachricht senden . . . 116
5.5.8 Globale Variablen Lesen . . . 117
5.5.9 Stapel abarbeiten . . . 117
5.5.10 Einstellungen . . . 118
5.6 Menü Konfiguration . . . 120
5.6.1 Firmware laden . . . 120
5.6.2 Textdaten der Firmware bearbeiten . . . 121
5.6.3 Datenablage konfigurieren . . . 125
5.6.4 USB Stick konfigurieren . . . 126
5.6.5 Systemvariablen der Signalverarbeitung . . . 126
5.6.6 Aktive Verbindung . . . 127
5.6.7 GPRS Konfiguration . . . 128
5.6.8 Gerätekonfiguration BIOS . . . 130
5.6.8.1 GPRS und Aktive Verbindung . . . 130
5.7 Menü Extras . . . 130
5.7.1 Gerätewartung über Modemverbindung . . . 130
5.7.1.1 Funktionen zur Gerätewartung . . . 131
5.7.2 Status der ZK-Module anzeigen . . . 133
5.7.3 Datensätze wiederherstellen . . . 134
5.7.3.1 Firmwareupdate Fingerprintmodul Biokey3000 . . . 135
5.7.4 Backup - Funktion für BioKey . . . 137
5.7.5 Datenspeicher auslesen . . . 138

6 DatafoxStudioIV - Setup 139
6.1 Grundlagen . . . 139
6.1.1 Planung . . . 139
6.2 Funktionen eines Setups . . . 141
6.2.1 Grundeinstellungen . . . 141
6.2.2 Globale Variablen . . . 143
6.2.3 Betriebsmodus . . . 145
6.2.4 Transponder . . . 145
6.2.4.1 Transponderleseverfahren . . . 147
6.2.4.2 Anwendungsmöglichkeiten für Hitag-Transponder . . . 156
6.2.5 Fingerprint . . . 159
6.2.5.1 Umstellung von DIN-Format auf das neue Idencom-Compact-Format . . . 159

6.2.6 Timeboyanbindung an AE-MasterIV . . . 160
6.2.7 Datensatzbeschreibung anlegen . . . 163
6.2.8 Listenbeschreibung anlegen . . . 164
6.2.8.1 Listen erzeugen und importieren . . . 166
6.2.9 Benutzerführung erstellen . . . 166
6.2.9.1 Menüs und Menüeinträge . . . 168
6.2.9.2 Eingabeketten definieren . . . 169
6.2.9.3 Eingabefelder definieren . . . 172
6.2.9.3.1 Feldfunktionen allgemein . . . 173
6.2.9.3.2 Feldfunktionen der Zutrittskontrolle . . . 174
6.2.9.3.3 Feldfunktionen Fingerprint (BioKey) . . . 174
6.2.9.4 Listenauswahl . . . 175
6.2.9.5 Erweitert . . . 176
6.2.9.6 Verhalten bei Listenauswahl . . . 177
6.2.9.7 Sprünge . . . 177
6.2.10 MDE-Konfiguration . . . 178
6.2.11 Signalverarbeitung . . . 178
6.2.11.1 Verwendung als Start/Stopp . . . 179
6.2.11.2 Verwendung als Zähler . . . 180
6.2.11.3 Verwendung als Zähler mit Start/Stopp . . . 180
6.2.11.4 Verwendung als Zähler mit Start/Stopp per Timeout . . . 181
6.2.11.5 Verwendung als Zähler mit Start/Stopp zus. 1. Zählimpuls und Timeout . 181
6.2.11.6 Analoge Eingänge . . . 182
6.2.11.7 Anbindung Timeboy . . . 185
6.2.11.8 Alive Datensatz . . . 185
6.2.11.9 Einstellung der Timer . . . 186
6.2.11.10 GPS gesteuerte Datensatzerzeugung . . . 186
6.2.12 GPS Zurückgelegte Strecke übernehmen . . . 187
6.2.13 Mathematische Operationen . . . 187
6.2.14 Datensätze extrahieren . . . 188
6.2.15 Energieverwaltung . . . 189
6.2.15.1 Module eines Schemas . . . 190
6.2.15.1.1 Übersicht . . . 190
6.2.15.1.2 CPU, Speicher und Microkontroller . . . 190
6.2.15.1.3 Systemtimer . . . 191
6.2.15.1.4 Timer der Signalverarbeitung . . . 192
6.2.15.1.5 Analoge Eingänge . . . 192
6.2.15.1.6 Globale Stromversorgung der peripheren Module . . . 192
6.2.15.1.7 Stromversorgung für externe Geräte . . . 193
6.2.15.1.8 5V Stromversorgung für externe Geräte . . . 193
6.2.15.1.9 Kommunikation . . . 194
6.2.15.1.10 Display Beleuchtung . . . 194
6.2.15.1.11 Display Text . . . 194
6.2.15.1.12 Fingerprintmodul Biokey . . . 195
6.2.15.1.13 Transponderleser . . . 195
6.2.15.1.14 GPS-Modul . . . 195
6.2.15.1.15 USB-Host . . . 196
6.2.15.1.16 MMC-Speichererweiterung . . . 196
6.2.15.2 Ereignisse . . . 197
6.2.15.2.1 Übersicht . . . 197

6.2.15.2.2 Systemtimer . . . 197
6.2.15.2.3 Bedienung . . . 198
6.2.15.2.4 Stromversorgung . . . 198
6.2.15.2.5 Ein-/Ausschalter . . . 198
6.2.15.2.6 Timeboyanbindung . . . 198
6.2.15.2.7 Start-/Stopp-Erkennung der MDE/digitale Eingänge . . . 199
6.2.15.2.8 Analogwertüberwachung . . . 199
6.2.15.2.9 Bewegungserkennung . . . 199
6.2.15.2.10 Kommunikation . . . 199
6.2.15.3 Beispiele . . . 200
6.2.15.3.1 Flexmaster . . . 200
6.2.15.3.2 Mobil-MasterIV . . . 202
6.3 Erstellung von Setups . . . 204
6.3.1 Setup zur Auftragserfassung . . . 204
6.3.1.1 Allgemein . . . 204
6.3.1.2 Grundeinstellungen des Setups . . . 205
6.3.1.3 Erstellen der Datensatzbeschreibung . . . 208
6.3.1.4 Erstellen der Listen . . . 209
6.3.1.5 Definition der Gerätebedienung . . . 211
6.3.1.6 Setup- und Listenübertragung . . . 240

© 2008 by Datafox GmbH

Dieses Dokument wurde von der Datafox GmbH erstellt und ist gegenüber Dritten urheberrechtlich geschützt. Die enthaltenen Informationen, Kenntnisse und Darstellungen betrachtet die Datafox GmbH als ihr alleiniges Eigentum. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks oder der Vervielfältigung des gesamten Dokumentes oder Teile daraus, bedürfen der schriftlichen Zustimmung durch die Datafox GmbH. Die Geltendmachung aller diesbezüglichen Rechte, insbesondere für den Fall der Erteilung von Patenten, bleibt der Datafox GmbH vorbehalten. Die Übergabe der Dokumentation begründet keinerlei Anspruch auf Lizenz oder Benutzung der Soft- oder Hardware. Kopien der Disketten und CDs dürfen lediglich zum Zweck der Datensicherung angefertigt werden. Jede unerlaubte Vervielfältigung dieser Dokumentation oder der Datafox-Software wird strafrechtlich verfolgt.

1 Einleitung

1.1 Änderungen in diesem Dokument

Kapitel	Bezeichnung	Beschreibung
3.1	Kompatibilität	Unterstützung der Hardware V3 und neues DatafoxStudioIV
5.6.8.1	Konfiguration	GPRS und Aktive Verbindung
6.2.11	Signalverarbeitung - MDE	Mehrmaschinenbetrieb
6.2.15	Konfiguration	Energieverwaltung
6.2.4.1	Transponder	Transpondertyp HID-Proximity

Tabelle 1: Änderungen in diesem Dokument

1.2 Versionsänderungen

Mit der Gerätegeneration IV wurde ein neues Versionierungssystem eingeführt. Nach diesem System setzt sich der Dateiname für die Gerätefirmware bzw. das Setupprogramm (DatafoxStudioIV) wie folgt zusammen:

Produktbezeichnung	XX. Geräte-generation	YY. Kompatibilität (welche Versionen können zusammen eingesetzt werden)	ZZ. Versionsnummer (Funktionserweiterung)	Build Fehlerbeseitigung (mit einer neuen Version wird die Build-Nr. auf Null gesetzt)
z. B. AE-MasterIV	04.	01.	01.	12

Die Verwendung des Handbuches richtet sich nach den verwendeten Versionen der Firmware und des DatafoxStudioIV bzw. der DFComDLL. Die Zusammengehörigkeit entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle. Für abweichende Kombinationen kann kein Support geleistet werden.

	Version			
Datum	**Handbuch**	**Firmware**	**Studio/DLL**	**Beschreibung**
06. Juni 2007	4.01.04.16	4.01.04.16	4.01.04.16	neues Release

1.3 Das Gerätedateiarchiv (*.dfz)

1.3.1 Beschreibung

Gerätedateien (*.hex) der MasterIV - Geräte in einem gemeinsamen Gerätedateiarchiv ausgeliefert. Dieses besitzt die Endung dfz (steht für Datafox Zip). Statt wie bisher die Gerätedateien (*.hex) werden nun einfach die Gerätedateiarchive (*.dfz) angegeben. Dies gilt für das DatafoxStudioIV und DLL. Die Angabe der Gerätedateien (*.hex) ist weiterhin möglich.

1.3.2 Funktion des Archivs

Auf Grundlage der im Gerät vorliegenden Hardwareoptionen sucht die Übertragungsroutine der Gerätedatei die passende aus dem Gerätedateiarchiv aus. Somit wird sichergestellt, daß auch alle im Gerät verfügbaren Hardwarekomponenten von der entsprechenden Firmware unterstützt werden.

1.3.3 Manuelle Auswahl einer Datei

Falls Sie im Rahmen Ihrer Installation nicht das Archiv einbinden wollen, haben Sie die Möglichkeit einzelne Gerätedateien aus dem Archiv in Ihre Installation zu übernehmen.

Das Zugrundeliegende Dateiformat des Gerätedateiarchivs ist Zip. Somit können Sie das Archiv mit jedem Handelsüblichen Zip-Programm öffnen. Über das Kommando "Öffnen mit..."des Kontextmenüs, können Sie eine entsprechendes Programm zum Öffnen wählen. Ggf. können Sie durch Umbenennung der Dateiendung von dfz auf zip ein mit der Endung verknüpftes Programm aufrufen um die Datei zu öffnen.

In dem Archiv finden Sie eine Datei namens Inhalt.pdf, aus dieser können Sie entnehmen welche Datei (*.hex) des Archivs zu Ihrem Gerät passt. Bitte extrahieren Sie die gewünschte Gerätedatei (*.hex) und benennen diese ggf um. Eine Umbenennung der Datei ist jederzeit möglich, da alle Informationen in der Datei selber Vorliegen.

Die zuvor extrahierte Gerätedatei können Sie im DatafoxStudioIV sowie bei Aufruf der DLL Funktion, als Gerätedatei, angeben. Vor der Übertragung wird nach wie vor, geprüft, ob die Datei auch in das gewählte Gerät eingespielt werden kann.

1.4 Typografie des Handbuches

Darstellung	Bedeutung im Kontext
< AE-MasterIV, SoftwareVersion.pdf >	Dateinamen
< Setup => Editieren >	Stellt eine Pfadangabe über ein Programm-Menü im DatafoxStudioIV dar.
Kommunikation	Stellt einen einzelnen Menüpunkt dar.
FW	Abkürzung für Firmware (Software im Gerät.)
(ab FW V 3.1.5)	Zeigt an, dass diese Funktion erst ab der Firmwareversion 3.1.5 unterstützt wird.
SW	Abkürzung für Software.
HW	Abkürzung für Hardware.
(ab HW V 2.0)	Zeigt an, dass diese Option erst ab der Hardwareversion 2.0 zur Verfügung steht.
GV	Abkürzung für globale Variable.
ZK-Liste	Abkürzung für Zutrittskontrolllisten, in denen die Konfigurationsdaten für die Zutrittskontrolle hinterlegt werden.
Querverweis 1.4	Im elektronischen Dokument können Sie die Querverweise zum Springen innerhalb des Handbuches nutzen. Querverweise sind in diesem Fall blau dargestellt, wobei sich der Cursor beim Überqueren zu einer zeigenden Hand verändert.

Hinweis:
Hier erhalten Sie nützliche Hinweise, die Ihnen helfen, bei der Installation, Konfiguration und Inbetriebnahme, mögliche Fehler zu vermeiden.

Achtung:
Hier werden Hinweise gegeben, die unbedingt einzuhalten sind. Andernfalls kommt es zu Fehlfunktionen des Systems.

1.5 Wichtige allgemeine Hinweise

Achtung:
Setzen Sie die Geräte nur bestimmungsgemäß und unter Beachtung der Montage-, Inbetriebnahme- und Bedienungsanleitung ein. Montage, Inbetriebnahme darf nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden.

Technische Änderungen vorbehalten.

Achtung:
Auf Grund der technischen Weiterentwicklung können Abbildungen, Funktionsschritte, Abläufe und technische Daten geringfügig abweichen.

Datafox AE-MasterIV wurde mit dem Ziel entwickelt, ein flexibles und leicht zu integrierendes Terminal für die Datenerfassung von Personalzeit- über Zutrittskontrolle bis hin zur Prozessdatenerfassung zu schaffen. Das Gerät ist robust und leicht zu bedienen. Durch das PC-Setupprogramm sparen Sie Zeit, da das Gerät schnell und leicht für die Aufgabenstellung konfiguriert wird.

Die Kommunikations-DLL ermöglicht Ihnen eine leichte Integration in jede Anwendung. Die vielfältigen Optionen wie z.B. Barcodeleser, Transponderleser, digitale Eingänge, etc. ermöglichen den variablen Einsatz für:

- PZE - Personalzeiterfassung
- AZE - Auftragszeiterfassung
- BDE - Betriebsdatenerfassung (IO-Verarbeitung)
- MDE - Maschinendatenerfassung
- ZK - Zutrittskontrolle
- PDE - Prozessdatenerfassung

Dieses Handbuch beschreibt die Erstellung von Workflows zur Prozessdatenerfassung mit dem Setupprogramm.

Bevor man sich für die Programmierung in C entscheidet sollte man prüfen, ob die Funktionen des Setupprogramms nicht doch die Anforderungen abdecken, da dann der Entwicklungsaufwand auf ein Minimum reduziert wird. Mit etwas Übung ist es möglich, in einer halben Stunde eine komplette Erfassung anzulegen. Sollten Funktionen gebraucht werden die nicht vorhanden sind, sollten wir darüber sprechen.

Benötigen Sie Unterstützung beim Anlegen von Setups, bieten wir Ihnen das gerne in Form von Dienstleistung an. Durch die umfangreiche Erfahrung im Umgang mit dem Setup sind wir sehr schnell und können durch wertvolle Hinweise Ihr Setup noch leistungsfähiger gestalten, sodass die Eingabe am Gerät sicher und schnell erfolgen kann.

Auf Basis unserer Erfahrung und mit unserem Fachwissen über Methode, Hard- und Software, stellen wir Geräte und Lösungen für die Datenerfassung her, die durch Funktionalität und Praxistauglichkeit überzeugen. Wir bieten Lösungen für REFA/Tätigkeitsanalyse, Personalzeit-, Betriebsdaten-, Maschinendaten-, Prozessdatenerfassung und mobile Datenerfassung. Mit unserem Team entwickeln und produzieren wir

standardisierte und preiswerte Systeme. Durch die modulare Entwicklung, können wir viele Lösungen nach dem Baukastenprinzip erstellen und nach Bedarf erweitern. Der Service beginnt bei der Beratung, geht über die Systemdefinition und Implementierung und schließt mit Workshops und Schulungen zur Unterstützung bei der Einführung.

Einschränkung der Gewährleistung

Alle Angaben in diesem Handbuch wurden sorgfältig geprüft. Trotzdem sind Fehler nicht auszuschließen. Es kann daher weder eine Garantie noch die juristische Verantwortung für Konsequenzen, die auf Fehler dieses Handbuches zurückzuführen sind, übernommen werden. Natürlich sind wir für Hinweise auf Fehler jederzeit dankbar. Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts behalten wir uns vor. Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Hinweis:
Die Datafox-Geräte bieten durch das DatafoxStudioIV sehr viele Funktionen und Funktionskombinationen, wodurch es bei Updates nicht möglich ist, alle Funktionen und Funktionskombinationen zu testen. Dies insbesondere nicht mit allen von Ihnen als Kunden erstellten Setups. Bevor Sie das Update auf Ihre Geräte übernehmen, stellen Sie durch Tests bitte sicher, dass Ihr individuelles Setup fehlerfrei arbeitet. Wenn Sie Fehler feststellen, teilen Sie uns das bitte umgehend mit. Wir werden den Fehler dann kurzfristig beheben.

2 Sicherheit, Gefahrenhinweise, Umweltschutz, bestimmungsgemäßer Gebrauch

2.1 Sicherheitsvorschriften und Gefahrenhinweise

Es wurde nach dem heutigen Stand der Technik und der Möglichkeiten sichergestellt, dass das Gerät die technischen und gesetzlichen Vorschriften und Sicherheitsstandards erfüllt. Dennoch sind Störungen auf Grund von Beeinträchtigungen durch andere Geräte möglich.

Beachten Sie bei der Nutzung des Gerätes stets die örtlichen Vorschriften und Regelungen.

2.2 Stromversorgung

Das Gerät darf extern nur mit einer Stromquelle mit begrenzter Leistung, entsprechend EN 60950-1 betrieben werden.

Ladespannung:	9 bis 12 Volt AC/DC oder 12 bis 24 Volt AC/DC Siehe jeweiliges Typenschild / technische Daten

! **Achtung:**

Bei Nichteinhaltung kann das Gerät bzw. der Akku beschädigt oder zerstört werden.

Um eine maximale Lebensdauer des Akkus (sofern vorhanden) zu gewährleisten, wird empfohlen, diesen erst nach vollständiger Entladung erneut zu laden.

2.3 Umwelteinflüsse

Extreme Umwelteinflüsse können das Gerät beschädigen oder zerstören und sind daher zu vermeiden.

Dazu gehören Feuer, extreme Sonneneinstrahlung, Wasser, extreme Kälte und extreme Hitze.

Grundsätzlich sind folgende Spezifikationen einzuhalten:

Arbeitsbereich:Temperatur: -20 °C bis +70 °C IPSchutzklasse: siehe jeweiliges Typenschild / technische Daten

2.4 Benutzung in Krankenhäusern, Flugzeugen, Tankstellen u. ä.

Es gibt Bereiche, in denen es durch Funkwellen zu Beeinträchtigungen oder sogar zu Gefährdungen kommen kann. Da das Gerät mit einem GSM oder WLAN Modul ausgestattet ist, muss dieses Modul oder das Gerät in Bereichen, die durch das folgende Zeichen gekennzeichnet sind,

abgeschaltet werden.

2.5 Träger von Herzschrittmachern

Halten Sie bei der Benutzung des Gerätes einen Sicherheitsabstand von mindestens 20 cm zum implantierten Herzschrittmacher ein, um eventuelle Störungen zu vermeiden.

Schalten Sie das Gerät sofort aus, wenn Beeinträchtigungen zu vermuten sind.

2.6 Behandlung des Touch Screen Displays, sofern vorhanden

Benutzen Sie ausschließlich Gegenstände aus weichem Kunststoff zum Arbeiten mit dem Touch Screen Display. Jeder Kontakt des Displays mit harten oder scharfen Gegenständen ist zu vermeiden.

Stellen Sie keine Gegenstände auf das Display. Es besteht Bruchgefahr.

Vermeiden Sie bei Beschädigung des Displays jeden Kontakt mit eventuell austretenden Flüssigkeiten. Sollten Sie in Kontakt mit solchen Flüssigkeiten gekommen sein, spülen Sie diese gründlich ab.

2.7 Wartung

Gerät nicht öffnen! Sämtliche Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Kontaktieren Sie bei Defekten Ihren Fachhändler oder die Datafox Servicehotline.

VORSICHT

Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Austausch der Batterie.

Entsorgung gebrauchter Batterien nach Anleitung.

2.8 Sonstige Hinweise

Setzen Sie das Gerät, keinen starken magnetischen Feldern aus, insbesondere während des Betriebes.

Die Steckplätze und Anschlüsse des Gerätes sind nur mit den jeweils für sie vorgesehenen Mitteln zu betreiben.

Achten Sie beim Transport des Gerätes auf eine sichere Lagerung. Als Fahrer eines Kraftfahrzeuges benutzen Sie das Gerät zu Ihrer eigenen Sicherheit nicht selbst während der Fahrt. Achten Sie auch darauf, dass technische Einrichtungen Ihres Fahrzeuges nicht durch das Gerät beeinträchtigt werden.

Um einen Missbrauch der SIM-Karte zu vermeiden, denken Sie bei Verlust oder Diebstahl des Gerätes daran, die SIM-Karte sofort sperren zu lassen.

Das Gerät enthält einen Lithium-Ionen Akku oder Lithium Batterie. Nicht ins Feuer werfen!

2.9 Umwelt / Entsorgung

Beachten Sie unbedingt die örtlichen Vorschriften für die Entsorgung von Verpackungsmaterialien, verbrauchten Akkus / Batterien und ausgedienten Elektrogeräten.

Dieses Produkt stimmt mit der EG-Richtlinie 2002/95/EG, deren Anhängen und dem Beschluss des Rates der EG zur Beschränkung der Nutzung von gefährlichen Stoffen in elektrischen und elektronischen Geräten überein.

Das Gerät fällt unter das am 13. Februar 2003 in Kraft getretene und in der Bundesrepublik Deutschland am 18. August 2005 umgesetzte europäische Gesetz zur Vermeidung von Elektro- und Elektronikmüll (ElektroG).

Somit darf das Gerät nicht über den Hausmüll entsorgt werden!

Sie als Benutzer sind dafür verantwortlich, dass jeder Elektro- oder Elektronikmüll über die entsprechenden Stellen, zum Beispiel den Werkstoffhof, entsorgt wird. Das korrekte Entsorgen von Elektro- und Elektronikmüll schützt das menschliche Leben und die Umwelt.

Für mehr Informationen über die Entsorgung von Elektro- und Elektronikmüll, wenden Sie sich bitte an die lokalen Stellen wie Rathaus oder Müllentsorgungsunternehmen.

3 Systemaufbau und Funktionsprinzip

3.1 Softwareversionen und Kompatibilität von Geräte-Firmware und Setup

Ab DatafoxStudioIV Version 04.02.00.x wird die Hardwaregerneration V3 unterstützt. Dabei ist das DatafoxStudioIV Kompatibel bis einschließlich Firmware Version 04.01.x.y. Ältere Version 04.00.x.y werden nicht mehr unterstützt.

Da das DatafoxStudioIV ab Version 04.02.00.x erweiterte Bibliotheken zur Darstellung der Visual-Styles verwendet, kann es auf bestimmten PCs dazu kommen, dass Sie das DatafoxStudioIV nicht ausführen können. In diesem Fall steht Ihnen das Installationssetup setup.exe zur Verfügung. Damit können Sie zusammen mit dem DatafoxStudioIV auch die fehlenden Bibliotheken installieren. Nach erfolgreicher Installation können Sie das DatafoxStudioIV Version 04.02.00.x wie gewohnt nutzen. Verwenden Sie unbedingt die Setup.exe und nicht das *.msi File direkt.

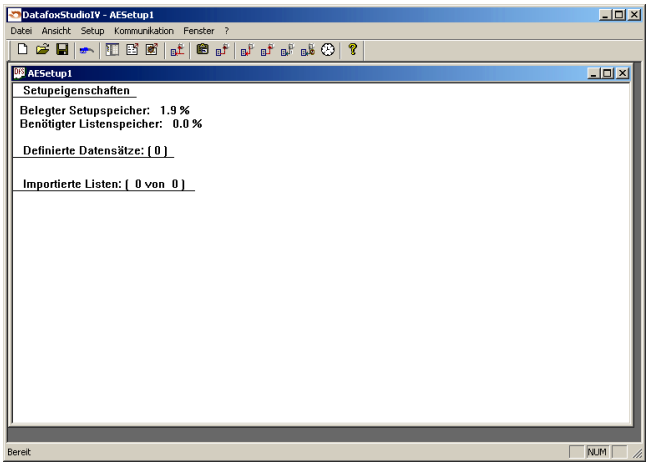
Die Firmware (Betriebssystem) des Gerätes und das Setupprogramm (*.aes Datei = Anwendungsprogramm) bilden eine Einheit. Mit dem Setupprogramm wird die Konfiguration (Definition der Datentabellen und Datenfelder, Bedienung, etc.) für das Gerät angelegt und in das Gerät übertragen. Die Firmware im Gerät arbeitet dann entsprechend der Setupeinstellung.

Firmware im Gerät

Die aktuelle Firmwareversion wird beim Einschalten im Display angezeigt. Die Firmware kann mit dem DatafoxStudioIV auf das Gerät übertragen werden.

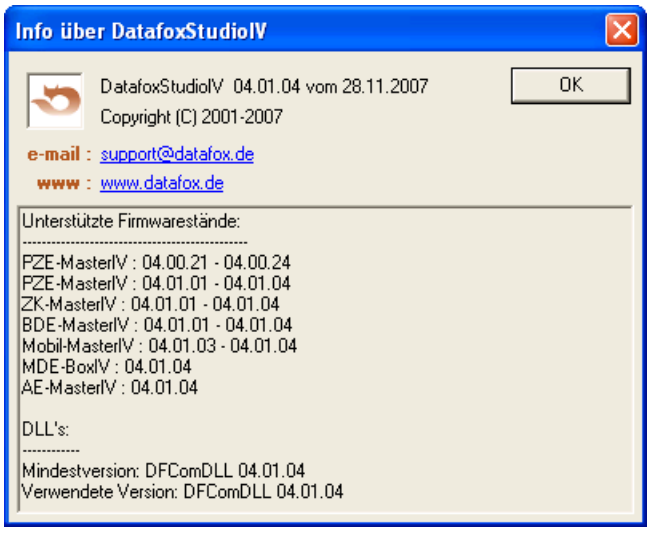
Bei der Auslieferung befindet sich ein Demosetup auf dem Gerät. Die Beschreibung des Demosetups finden Sie im Kapitel 6.3.1. Es empfiehlt sich, zunächst das Beispiel durchzugehen und dabei den Ablauf mit dem Setup zu vergleichen. Man findet so sehr schnell einen Einstieg in die Konfiguration.

Setupprogramm am PC



Nach dem Start des Setupprogramms wird die Benutzeroberfläche dargestellt.

Informationen über die aktuelle Softwareversion können über den Info-Dialog des DatafoxStudioIV bezogen werden. Klicken Sie dazu auf das < ? > in der Menüleiste und dann auf *< Info über DatafoxStudioIV >*.



Kompatibilität von Firmware und DatafoxStudioIV

Das DatafoxStudioIV ist abwärtskompatibel innerhalb der Firmwareversionen 4.x.xx. Die 2. Stelle entspricht der Kompatibilitätsgruppe. Wechselt diese Stelle, muss auch die neuere Firmwaregeneration verwendet werden.

Hinweis:
Mit dem DatafoxStudioIV können zwar Geräte mit einem älteren Firmwarestand konfiguriert werden, allerdings werden nur die Funktionen vom Gerät unterstützt, die auch durch die ältere Firmware unterstützt werden. Es ist jedoch nicht möglich, eine neuere Firmware-Version mit einer älteren DatafoxStudioIV-Version zu konfigurieren.

Das heißt, relevant für die Funktionen, die möglich sind, ist immer die Handbuchversion, die der Firmware mit dem zugehörigen Setup entspricht. Die Handbuchversion hat immer den gleichen Index wie das zugehörige DatafoxStudioIV. Es ist nicht möglich, eine Firmware mit einem Stand des DatafoxStudioIV zu konfigurieren, der älter ist als die Firmware. Empfehlung: Verwenden Sie möglichst die zugehörige DatafoxStudioIV Version. Die Version des DatafoxStudioIV muss aber immer $\geqslant$ der Firmware Version sein.

Welche Funktionen mit welchem Softwarestand unterstützt werden, ist aus der Datei: $< AE - MasterIV,\ SoftwareVersionen\ Stand\ xxx.pdf >$ **ersichtlich. Die Datei befindet sich auf der CD. Bitte beachten Sie weiterhin auch die Hinweise in den einzelnen Kapiteln im Handbuch.**

Die Updates stehen auf unserer Internetseite `www.datafox.de` **zum Download zur Verfügung.**

!

Achtung:
Bei der Auslieferung neuer Geräte wird immer die aktuell freigegebene Version der Firmware verwendet. Wenn Sie mit einer älteren Version arbeiten wollen, führen Sie ein Downgrade durch. Beachten Sie hier bitte die Hinweise im Kapitel 3.2.2.

3.2 Firmware

Achtung:
Ein Firmware Update bzw. Downgrade ist ein sensibler Prozess, bei dem es unter Umständen zu einem Rücksetzen der Hauptkommunikation auf RS232 kommen kann. In jedem Fall sind die Angaben zur Kompatibilität in der Softwareversionsliste zu beachten.

3.2.1 Firmware Update

Achtung:
Bevor Sie ein Firmware-Update durchführen prüfen Sie anhand der Softwareversionsliste ob es Versionsabhängigkeiten gibt die unbedingt einzuhalten sind.

Zum Beispiel muss bei einem Wechsel von der Version 04.00.xx auf die Version 04.01.xx als Mindestanforderung eine Version 04.00.23.769 oder höher vorliegen, um das Update erfolgreich auf die Version 04.01.xx durchführen zu können.

3.2.2 Firmware Downgrade

Achtung:
Bei einem Firmware-Downgrade ist die Firmware aus technischen Gründen immer zweimal auf das Gerät zu übertragen. Fehler in der Displayanzeige des Gerätes nach der ersten Übertragung können ignoriert werden.

3.3 Systemaufbau

3.3.1 Gerätefunktionen

Datafox AE-MasterIV bietet grundsätzlich zwei Möglichkeiten, um Workflows zur Datenerfassung zu erstellen.

- Über das PC-Setup-Programm „DatafoxStudioIV“ können zahlreiche Abläufe zur Datenerfassung ohne Programmierkenntnisse in sehr kurzer Zeit erstellt werden. Ein solcher Ablauf ist ein Setup für ein Gerät und kann über das Kommunikationsprogramm in das Gerät geladen werden. Geräte, die solche Setupprogramme nutzen, werden bei der Herstellung mit der Standardfirmware ausgestattet. (Details zu den Softwareversionen siehe Kapitel 3.1)
- Freie Programmierung in C. Hierzu bietet das Entwicklungspaket viele Grundroutinen und ein Rahmenprogramm, das als Basis für eigene Programme verwendet werden kann. Geräte für die C-Programmierung werden ohne die Standardfirmware und nur in Verbindung mit einer Einweisung ausgeliefert.

3.3.2 Kommunikation

Für die Kommunikation / Datenübertragung stehen 4 Möglichkeiten zur Verfügung.

1.) **Setup- und Kommunikationsprogramm**
Das Setup- und Kommunikationsprogramm unterstützt neben dem Anlegen der Geräteeinstellung auch die wesentlichen Möglichkeiten zur Datenübertragung, wobei diese Datenübertragungsfunktionen vorzugsweise zum Testen gedacht sind. Natürlich kann man sie auch für eine regelmäßige Datenübertragung einsetzen. Das hat aber zum Nachteil, dass man zunächst mit dem Setup- und Kommunikationsprogramm die Daten ausliest und als ASCII-Datei ablegt. Dann muss das 2. Programm geöffnet werden und diese Datei wieder importiert werden, d.h., es sind 2 Arbeitsgänge erforderlich.

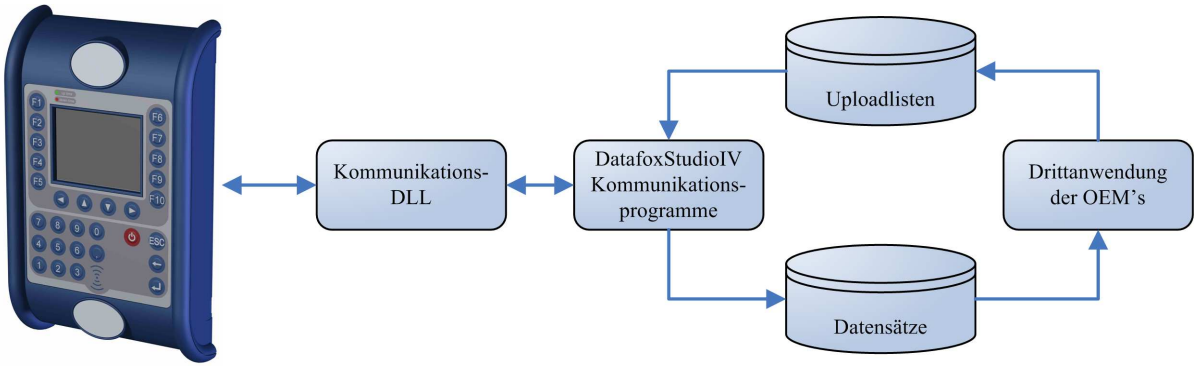


Abbildung 1: Setup- und Kommunikationsprogramm

2.) **Kommunikations-DLL**
Der direkteste Weg für die Kommunikation mit dem AE-MasterIV ist die Kommunikations-DLL. Sie kann von einer beliebigen Windows Anwendung aus angesprochen werden und der gesamte Ablauf kann direkt ohne Zwischendateien realisiert und auch individuell eingestellt werden. Softwareherstellern empfehlen wir diesen Weg zur Integration der Geräte. Die DLL mit der entsprechenden Beschreibung befindet sich auf der Installations-CD.

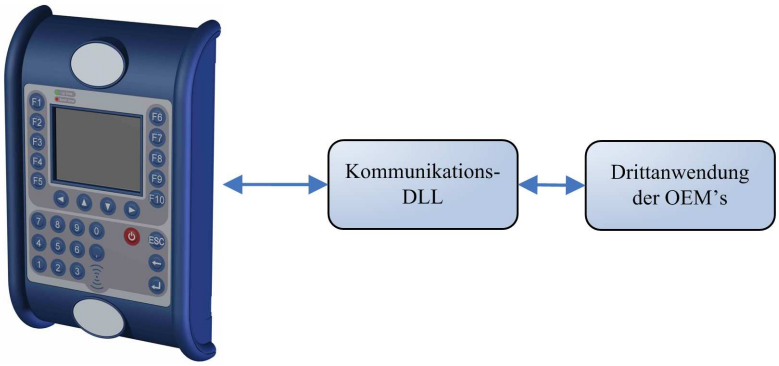


Abbildung 2: Kommunikations-DLL

3.) **Direkte Einbindung über C-Sourcecode**
Nicht alle Betriebssysteme unterstützen die Verwendung von DLL's. Damit auch hier eine Lösung möglich ist, haben wird den C-Quellcode als Klasse auf der Installations-CD zur Verfügung gestellt. Somit ist auch eine Kommunikation mit Programmen möglich, die unter Unix oder Linux entwickelt wurden.

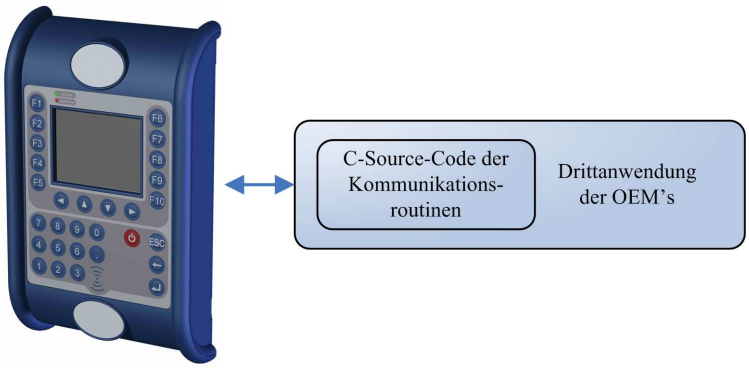


Abbildung 3: Direkte Einbindung über C-Sourcecode

4.) **Datafox-Talk**
Datafox-Talk ermöglicht den Datenaustausch mit Datafox AEIII+, Timeboy und der MasterIV-Serie auf Datei- und Datenbankebene. Es stellt damit eine Alternative zur Kommunikation per DLL dar und hat den großen Vorteil, dass keine Programmierung erforderlich ist. Die Daten werden als ASCII-Datei übernommen und ausgegeben. Auf Wunsch und gegen Aufwandsberechnung ist eine direkte Anbindung an Datenbanken möglich. Hier erfolgt durch den Kunden die Vorgabe, welche Datenbanktabellen und Felder gefüllt werden. Datafox-Talk unterstützt dabei alle Funktionen zum Übertragen von Daten und zum Einstellen des Gerätes. Die Zeitsteuerung erlaubt es, die Zeitpunkte der Übertragung frei einzustellen. Über die Zusatzmodule können die Daten auch per Funk, Internet, Telefon- / Mobilfunk-Netz übertragen werden.

Vorteile:

- Mit Datafox-Talk ist die Integration der Geräte einfach und schnell realisiert.
- Die Übertragung erfolgt automatisch und ist über eine Logdatei abgesichert.
- Auf die Daten kann sofort zugegriffen werden.
- Ihnen entsteht kein Programmieraufwand für die Datenübertragung.

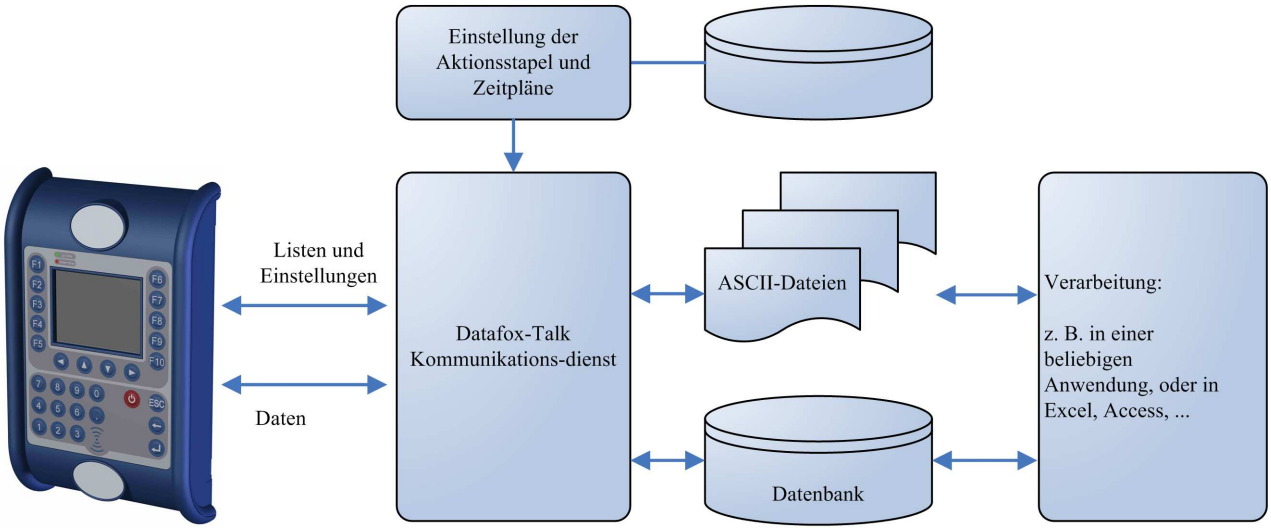


Abbildung 4: Datafox-Talk

Unterstützt folgende Übertragungsarten:

- RS232
- RS485
- TCP/IP
- WLAN
- Bluetooth
- Modem (GSM/GPRS)
- Mobilfunk, Handy mit integriertem Modem

Ermöglicht die folgenden Aktionen:

- Setup übertragen in die Geräte
- Uhr stellen
- Listen übertragen in die Geräte
- Auslesen von Daten
- Schreiben einer Logdatei und ggf. Fehlerprotokoll
- Ablage der Daten als ASCII-Datei, Excel-Datei, Dbase-Datei oder ACCESS-Datenbank.

Die Aktionen werden als Stapel angelegt und entsprechend der Einstellung in der Zeitsteuerung ausgeführt. Die Zeitsteuerung ermöglicht das permanente Abholen der Daten (pollen) und das Abholen zu beliebigen Zeitpunkten, wobei die Einstellung über die Zeitmodelle sehr einfach ist. Die Abarbeitung der Aktionen wird mitgeloggt und ist damit immer nachvollziehbar. Das Gleiche gilt für das Übertragen der Listen. Listen werden z.B. angewendet um Aufträge, Kostenstellen, Tätigkeiten, etc zu hinterlegen oder Salden zu übertragen.

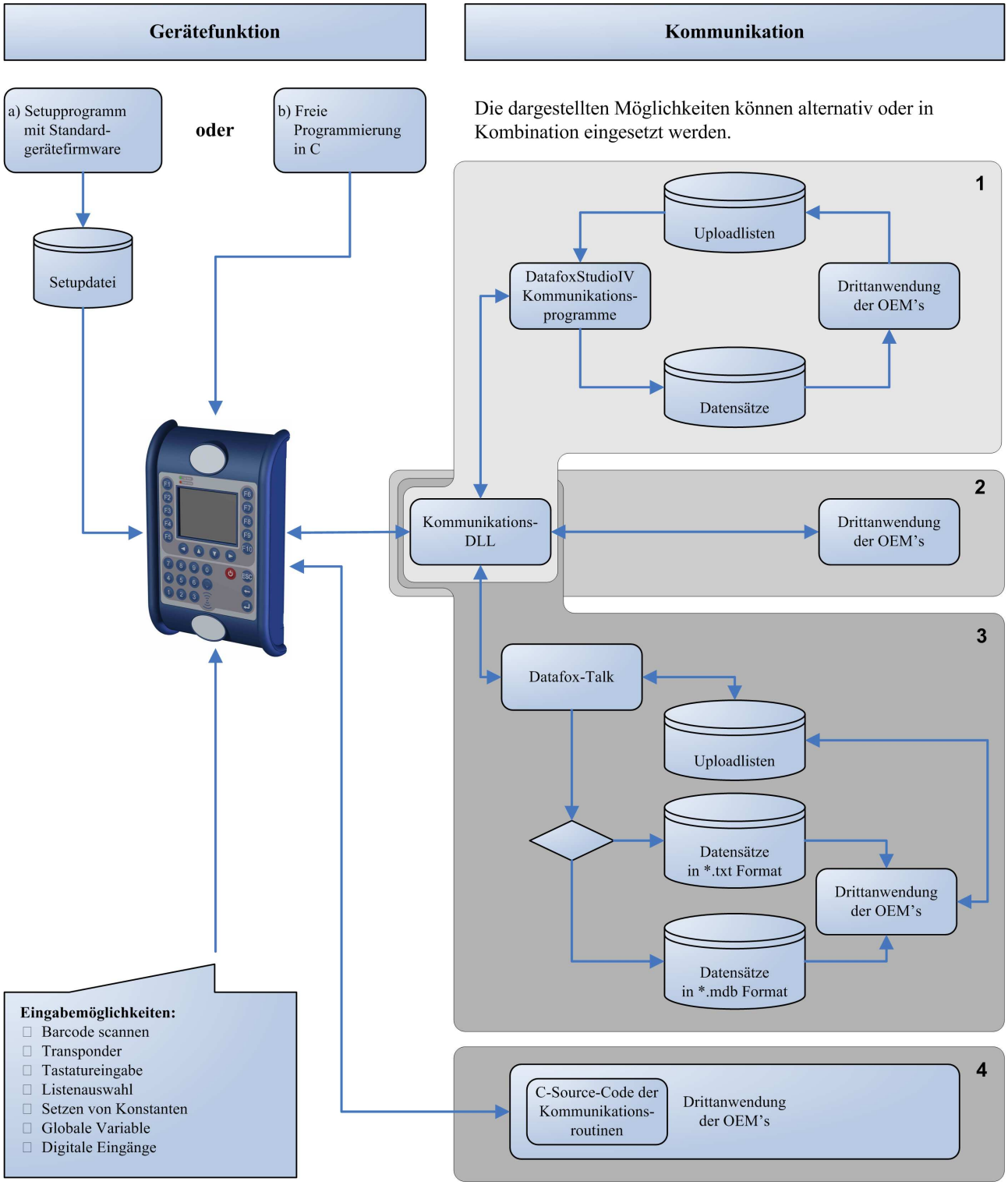


Abbildung 5: Systemaufbau

4 AE-MasterIV

Hinweis:
Der AE-MasterIV kann generell auch im Freien eingesetzt werden. Hierbei ist allerdings der Temperaturbereich von - 20 bis + 70 °C aus dem Datenblatt zu beachten. Bei einer Montage im Freien sind geeignete Maßnahmen zum Schutz vor Feuchtigkeit im Steckerbereich des Gerätes vorzunehmen. Daher kann IP65 nur in montiertem Zustand bei vollflächiger Abdeckung und Abdichtung der Rückseite gewährt werden.

Hinweis:
Da Kunststoffe generell nicht 100%ig UV-beständig sind, muss auf einen geeigneten Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung geachtet werden. Das Ausbleichen ist lediglich ein optischer Mangel, der die Funktionstüchtigkeit in keiner Weise einschränkt.

!

Achtung:
Bitte beachten Sie, dass in den MasterIV-Geräten ein Flash-Speicher zum Einsatz kommt. Laut Hersteller kann jeder Speicherblock (512 Byte) max. 100.000 mal beschrieben werden. Die Firmware der Geräte verteilt die Zugriffslast auf die einzelnen Speicherblöcke und markiert intern defekte Blöcke. Es ist jedoch trotz dieses Sicherheitsmechanismus von all zu häufiger Übertragung und allzu häufigem Editieren der Listendaten abzuraten. Die Applikation sollte nur bei Änderung die Listen neu übertragen und nicht zyklisch permanent.

Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang den Hinweis - FlashService - in der Displayanzeige des Gerätes, der Sie darauf hinweist, dass die laut Hersteller angegebene Lebensdauer des Flash-Speichers bald erreicht ist. Das Gerät ist dann zum Service zu Datafox einzusenden.

4.1 Technische Daten

CPU	Controller	8 bit, 16 MHz
	Uhr	Echtzeituhr
Programm-Speicher	Flash	V2.1 = 128 Kbyte / V3.0 = 256 Kbyte
Daten-Speicher	Flash	V2.1 = 2 MB / V3.0 = 4 MB. 100.000 Schreibzyklen
	Speichererweiterung	Multi-Media-Card(MMC) bis zu 1 GB Flash
Display	LCD	grafisch 1/4 VGA 320 x 240 Pixel, 82 x 62 mm
	Hintergrundbeleuchtung	LED-Backlight
Tasten	Art	Taktile Rückmeldung mit vollem Schaltweg
	Größe	Durchmesser 14 mm
	Anzahl Funktionstasten	29
Stromversorgung	Netzteil	12-24 Volt Wechsel- oder Gleichspannung
	Uhr/RAM Pufferung	V2.1 Lithiumbatterie / V3.0 Lithiumbatterie + Goldcap
Leistungsaufnahme	Maximal	7,2 Watt
Abmessungen	Höhe x Breite x Dicke	280mm x 170mm x 60mm
Gewicht	Ohne Netzteil	Ca. 750 g
Umgebungswerte	Umgebungstemperatur	-20 bis +70 °C
	Schutzart	IP 65 frontseitig, komplett IP 65 in montierter Position
Software	Konfigurationsprogramm	Setupprogramm (Einrichten ohne programmieren)
	Kommunikationstools	Kommunikations-DLL
Datenübertragung	RS232 /RS485 /USB	RS232, RS485 und USB integriert
	TCP-IP (Option)	TCP/IP-Betrieb über integrierten TCP/IP-Stack
	WLAN (Option)	Wireless LAN über externen ACCESS-Point
	GSM/GPRS (Option)	Mobilfunk über GSM u. GPRS = online per Internet
	Funk Bluetooth (Option)	Bluetoothmodul integriert. Reichweite max 100m
Lesegeräteanschluss	RS232 extern	Anschluß von Barcodeleser, Magnetkartenleser etc.
Zutritt-Optionen	RS485 extern	Anschluß von bis zu 8 externen Türmodulen/Zutrittslesern
	Türöffner-Relais	V2.1 = 2 x 42 V AC oder 30 V DC / V3 = 2 x 60Vmax, 0,5A
	Digitaler Eingang	2 x Türüberwachung
MDE-Optionen	Eingänge	V2.1 6 digitale Eingänge, 1 x 1 kHz, 5 x 10 Hz V3.0 6 digitale Eingänge, 2 x 5 kHz, 4 x 10 Hz
		2 analoge Eingänge 0-10 Volt
	Relais-Ausgänge	V2.1 = 2 x 42 V AC oder 30 V DC / V3 = 2 x 60Vmax, 0,5A
Optionen	Fingerprint	Fingerprintmodul integriert. Sensor oberhalb des LCD.
	Transponderleser integriert	Unique EM4102, Hitag, Legic, Mifare, SimonsVoss
	Säule	Säule für freies Aufstellen

Tabelle 2: Technische Daten AE-MasterIV HW-Version 2.1 u. 3.0 Technische Änderungen vorbehalten.

4.2 Anschluss

Das Gehäuse hat in der unteren Hälfte den Steckerbereich, der nur von hinten zugänglich ist. Hierdurch sind die Stecker im montierten Zustand komplett verdeckt. Die Manipulationsmöglichkeiten werden damit sehr stark eingeschränkt. Im gleichen Bauraum ist auch das Netzteil untergebracht, siehe (1) Abbildung 6.

Abbildung 6: Rückseite des AE-MasterIV

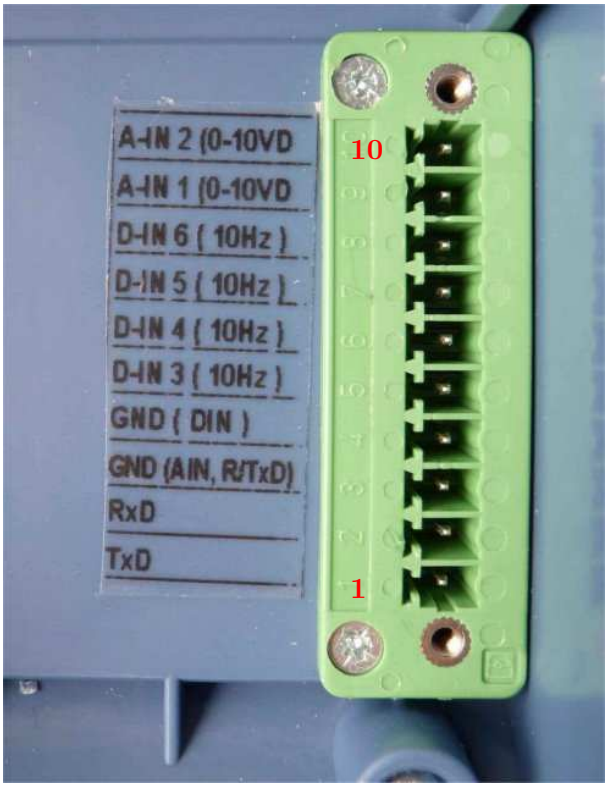


Abbildung 7: Anschlussklemme für digital IN 3-6, analogen IN 1-2 und COM2

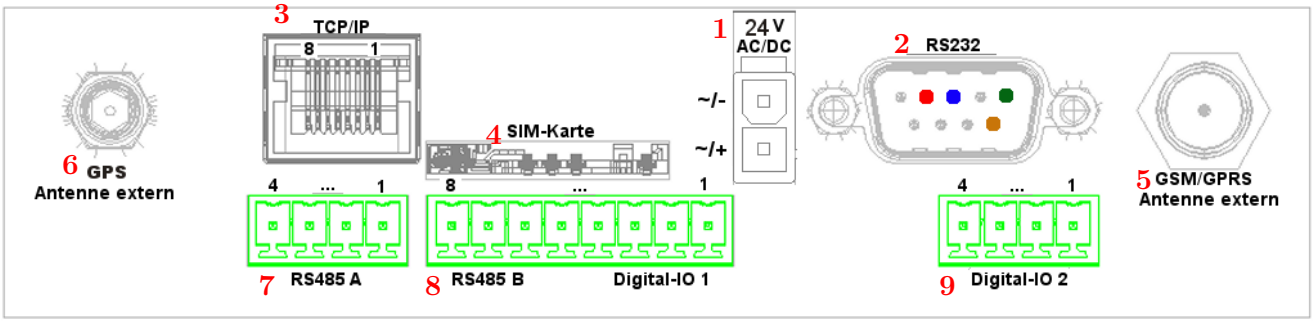


Abbildung 8: Steckerleiste des AE-MasterIV

Bei WLAN, beachten Sie die Hinweise im Kapitel 4.6.9

Bezeichnung	Stecker	Pin	Beschreibung
Spannungsversorgung	1		24 V 300 mA AC/DC (Wird eine Gleichspannung angeschlossen, ist die Polung zu beachten.)
Digitale Eingänge (Es handelt sich hierbei um potentialfreie Eingänge.)	8	3	Eingang 5 kHz 0 - 1 Volt = logisch 0 (V_{ILmax} = 1,0 V) 3,5 - 30 Volt = logisch 1 (V_{IHmin} = 3,5 V)
		4	GND
	9	3	Eingang 10 Hz 0 - 3 Volt = logisch 0 (V_{ILmax} = 3,0 V) 12-30 Volt = logisch 1 (V_{IHmin} = 12,0 V)
		4	GND
	Abb. 7	5 - 8	je ein Eingang 10 Hz 0 - 3 Volt = logisch 0 (V_{ILmax} = 3,0 V) 12-30 Volt = logisch 1 (V_{IHmin} = 12,0 V)
		4	GND
Analoge Eingänge	Abb. 7	3	GND
		9	Eingang (0-10 V)
		10	Eingang (0-10 V)
Digitale Ausgänge	8	1	common (max. 2,0 A bei 42 V AC bzw. 30 V DC)
		2	Normally-open (Schließer)
	9	1	common (max. 2,0 A bei 42 V AC bzw. 30 V DC)
		2	Normally-open (Schließer)
RS232 Schnittstelle D-Sub 9 polig	2	2	TxD
		3	RxD
		5	GND
RS232 Schnittstelle COM2	Abb. 7	1	TxD
		2	RxD
		3	GND
RS485 Schnittstelle	7	1	GND
		2	Datenkanal A
		3	Datenkanal B
		4	24 V DC
RS485 Schnittstelle der Zutrittskontrolle	8	5	GND
		6	Datenkanal A
		7	Datenkanal B
		8	12 V DC

Tabelle 3: Anschlussübersicht mit Pinbelegung

4.2.1 Spannungsversorgung

Über den Molexstecker (1), siehe Abbildung 8, wird das Datafox Gerätenetzteil angeschlossen.

Achtung:
Es darf grundsätzlich nur eine Spannungsquelle an den AE-MasterIV angeschlossen werden. Hierfür ist ein 24 V/300 mA AC/DC Netzteil anzuschließen. Über dieses Netzteil darf max. ein externer Leser über die RS485 B Schnittstelle mit Spannung versorgt werden.

Montage des Gerätenetzteils beim Einsatz von SimonsVoss Transponder

Abbildung 9: Montage des Gerätenetzteils

Montieren Sie das 2. Teil der Konsole mit den beigefügten Schrauben an das Gerät.
Wenn das Gerät mit Transponderleser ausgestattet ist, insbesondere bei AE-MasterIV und SimonsVoss, soll das Netzteil in der Konsole montiert werden, um die Schirmung durch das Blechteil zu nutzen und die Entfernung zum Transponder-Lesemodul zu vergrößern. Diese Maßnahme verbessert die Reichweite beim Lesen der Transponder. Befestigung per Klettband mit Kleberücken.

4.2.2 Digitale Eingänge

Anschlussbeispiele für die Nutzung der digitalen Eingänge bei Geräten der MasterIV Serie.

Hinweis:

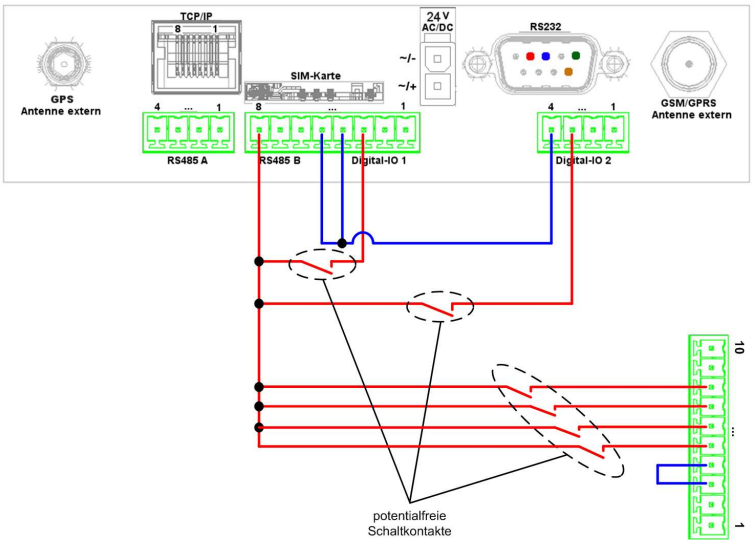
Bitte beachten Sie, dass der 10-polige Stecker in den Abbildungen 10 und 11 nicht bei jedem Gerätetyp zur Verfügung steht.

Achtung:

Achten Sie in jedem Fall auf ordnungsgemäße Signale.

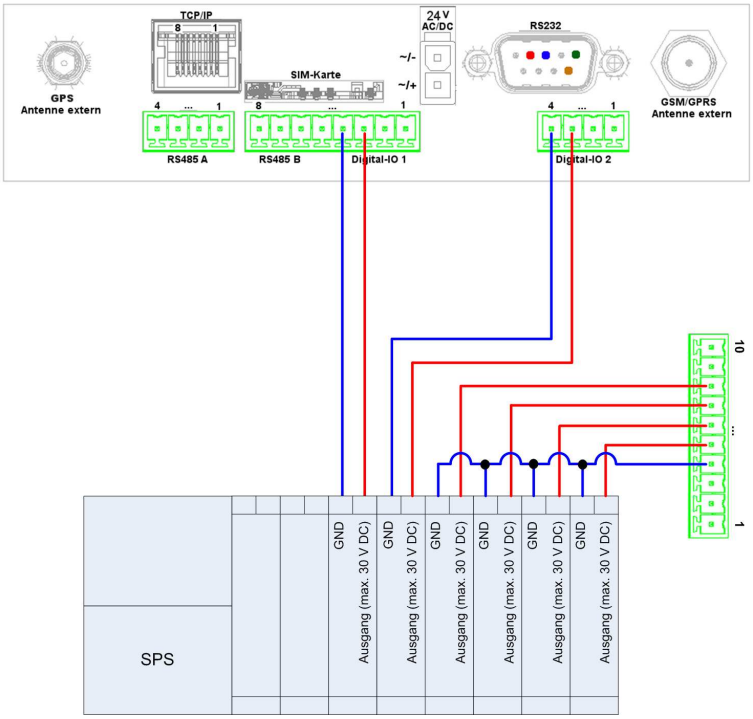
4.2.3 USB Anschluss

Der USB Anschluss vom Typ-B (Slave, **kein** aktiver USB Controller) kann optional über ein USB-Kabel durch die Steckerleiste aus dem Gerät herausgeführt werden. Hierüber kann der AE-MasterIV als USB Endgerät an einen PC angeschlossen werden.



Dieses Beispiel zeigt die Möglichkeit für den Anschluss potentialfreier Kontakte an den digitalen Eingängen.

Abbildung 10: Digital-Input potentialfrei



Dieses Beispiel zeigt die Möglichkeit für den Anschluss einer SPS mit 24 V Ausgang (Stromfluss ca. 7 mA / Port).

Abbildung 11: Digital-Input SPS

4.2.4 Ethernet Schnittstelle

Achtung:
Power over Ethernet (PoE) bezeichnet ein Verfahren, mit dem netzwerkfähige Geräte über das 8-adrige Ethernet-Kabel mit Strom versorgt werden können. Das interne TCP/IP Modul des AE-MasterIV ist nicht PoE tolerant.

Über den RJ45 Stecker (3) in Abbildung 8 kann das Gerät über TCP/IP in ein Firmennetzwerk eingebunden werden.

4.2.5 Mobil-Funkmodem

Für ein integriertes Mobilfunk-Modem befindet sich an der Position (4) in Abbildung 8 die Aufnahme für die SIM-Karte. Eine externe Mobilfunkantenne kann über die Antennenbuchse (5) angeschlossen werden.

4.2.6 GPS Koordinaten

Über das GPS-Modul können die GPS-Koordinaten des AE-MasterIV im GPRMC Format ermittelt werden. Die externe GPS-Antenne wird über die Antennenbuchse (6) in Abbildung 8 angeschlossen. Als Kartenbezugssystem wird WGS84 verwendet.

! **Achtung:**
Um gültige GPS-Koordinaten zu erhalten ist es notwendig, dass die aktive GPS-Antenne eine freie Sicht zu den Satelliten hat (das ist wörtlich zu verstehen). Das ist bei der Positionierung der Antenne im Fahrzeug (z. B. auf dem Armaturenbrett) zu beachten.

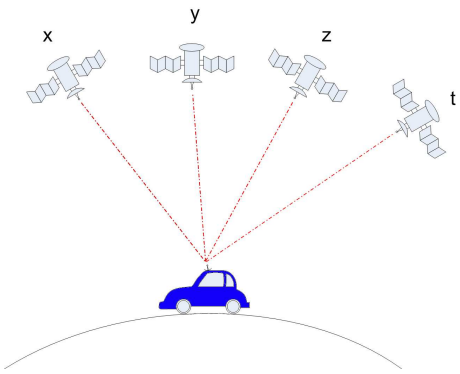


Abbildung 12: AE-MasterIV

4.2.6.1 GPS-Datensatzaufbau

Als GPS-Daten werden die Informationen gemäß dem NMEA-Standard als GPRMC-Datensatz (GP ist die Geräte-ID und steht für Global Positioning System, RMC = Recommended minimum specific GPS/Transit data) bereitgestellt. Dieser GPRMC-Datensatz setzt sich aus den folgenden Feldern in der angegeben Reihenfolge zusammen:

- UTC Zeit der Positionsbestimmung (fixes Format: hhmmss)
- Gültigkeit (Empfängerwarnung: A = Daten OK, V = Warnung)
- Nördliche Breite (Format: DD MM.MMM hierbei handelt es sich die Dezimalminuten-Schreibweise)
- Östliche Länge (Format: DD MM.MMM)
- Geschwindigkeit über Grund (in Knoten)
- Wahrer Kurs (ohne Bewegung)
- UTC Datum der Positionsbestimmung (fixes Format: dd.mm.yy)
- Magnetische Deklination
- GPS Modus (erst ab NMEA Version 2.3 im Format: A = Autonom, D = Differentiell, E = geschätzt (Estimated), N = ungültig (not valid), S = Simulator)
- Prüfsumme

Das GPS Modul liefert 1x pro Sekunde GPS Daten. Werden z. B. Signale über die digitalen Eingänge des AE-MasterIV erfasst kann es vorkommen, dass innerhalb einer Sekunde mehrere Datensätze erzeugt werden (z. B. 3 Datensätze innerhalb einer 1/2 Sekunde). Werden nun in jedem der drei Datensatz die GPS Koordinaten verarbeitet, liegen nach dem 1 Datensatz keine neuen Informationen vom GPS-Modul vor und es werden die selben Daten aus dem Datensatz 1 erneut verarbeitet. In diesem Fall steht ein Wiederholungszeichen (;) zur Verfügung, welches an das Ende des Datensatzes eine Wiederholung kennzeichnet.

Weitere Informationen könne aus dem ersten Zeichen, des GPS-Daten feste Länge von 27 Byte RMC Feldes, gewonnen werden. Folgende Zeichen sind möglich: B = booting, D = GPS-Modul abgeschaltet, T = Timeout (GPS-Modul meldet sich nicht).

4.3 Inbetriebnahme

Das Gerät ist bei der Lieferung bereits betriebsbereit und mit einem Demosetup vorkonfiguriert, sodass Sie sofort die Eingabe testen können. Nach dem Herstellen der Stromversorgung, Netzteil einstecken, schaltet sich das Gerät automatisch ein. Der AE-MasterIV startet automatisch den Bootvorgang, Erkennung der Hardwareoptionen und Laden des Setups. Nach Abschluss des Bootvorgangs wechselt das Gerät automatisch in die Bedienung. Der AE-MasterIV ist nun einsatzbereit. Für die Stromversorgung nur Netzteile mit entsprechender Leistung verwenden, siehe Kapitel 4.2.1.

Im Auslieferungszustand ist das Gerät für die Kommunikationsart RS232 mit 38400 Baud eingestellt.

Eine Beschreibung, wie Sie diese Einstellungen ändern, finden Sie im Kapitel 4.5.1 dieses Handbuches.

Hinweis:
Bevor Sie die Kommunikationsart ändern, sollten Sie den zugehörigen Abschnitt aus Kapitel 4.6 lesen.

4.4 Bedienung

Generelle Richtlinien zur Bedienung über die Tastatur

Hinweis:
Bei den angegebenen Tastenkombinationen ist die Reihenfolge unbedingt einzuhalten, da Sie sonst in eine Eingabekette springen und die gewünschte Funktion nicht zur Verfügung steht.

4.4.1 Tastatur

Die Tastatur des AE-MasterIV ist wie folgt aufgebaut:

1 Ein-/Ausschalter des AE-MasterIV (abschaltbar über das Setup)
2 F1 - F10 für Eingabeketten
3 Pfeiltasten zur Navigation in einer Zeile oder in Listen
4 Ziffernblock
5 ESC Taste zum Abbruch einer Aktion
6 Backspace Taste zum Löschen einer Eingabe
7 ENTER Taste zum Bestätigen einer Eingabe oder Aktion
8 Bereich in dem sich der Transponderleser befindet

Abbildung 13: Tastatur des AE-MasterIV

4.4.2 Tastenkombinationen

- ⇨ Die Startupoptions können Sie über die ENTER-Taste innerhalb des Bootvorgangs erreichen.
- ⇨ In das BIOS gelangen Sie über die Tastenkombination ▲ + ▼ bzw. ab FW V 04.01.01 auch mit ESC + ↵.
- ⇨ Das Transpondermenü erreichen Sie ab FW V 04.01.01 mit ESC + F1. Bei älterer FW V ist dieses Menü ein Unterpunkt im BIOS.
- ⇨ Bei Geräten, die mit einer MMC-Schnittstelle ausgestattet sind, gelangen Sie ab FW V 04.01.01 über ESC + F2 in das MMC-Menü.

- ⇨ Die Auswahl von Funktionen erfolgt durch die Tasten und anschließend über die Menüführung. Der Abschluss erfolgt in der Regel mit der ↵ Taste.
- ⇨ Mit ESC erfolgt immer ein Rücksprung entsprechend der Einstellungen im Setupprogramm.
- ⇨ Die Selektion eines Listeneintrages erfolgt über das Scrollen mit den Pfeiltasten und die Auswahl der Selektion mit Enter. Beachten Sie dabei den grau hinterlegten Balken, der die Selektion kennzeichnet.

Piepser:
Der Piepser gibt eine Rückmeldung zur Eingabe von Daten.
1 mal Piepsen = Eingabe ist richtig
2 mal Piepsen = Fehler bei der Eingabe

4.5 Menüaufbau und Menüführung im Display

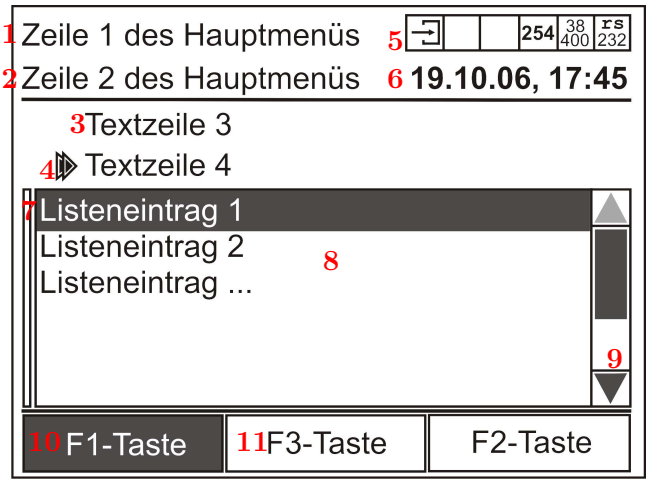


Abbildung 14: Display PZE-MasterIV

1 und 2 sind frei definierbare Texte für das Hauptmenü.
In der Symbolleiste 5 werden auf der rechten Seite die aktuellen Konfigurationsparameter und links das Symbol für die aktive F-Taste angezeigt.
Befindet sich das Gerät innerhalb einer Eingabekette, wird an der Position 6 Datum und Uhrzeit angezeigt. Hier wird 3 der Name der Eingabekette bzw. des Untermenüs angezeigt.
Diese Zeile 4 ist zur Anzeige des aktuellen Eingabefeldes bzw. als zusätzliche Textanzeige bei einem Untermenü.

Ein selektierter Listeneintrag 7 wird mit einem dunklen Balken hinterlegt. Innerhalb einer Liste 8 werden Untermenüs, Menüeinträge oder Listendaten zur Auswahl angezeigt. Über die ▲ + ▼ Tasten können Sie in den Listen scrollen 9. Die F-Tasten 10 F1 bis F3 werden mit ihrem Namen in der Fußleiste des Displays angezeigt. Hierbei wird die aktive 11 F-Taste mit dunklem Hintergrund dargestellt.

4.5.1 Systemmenü (bios)

Im Systemmenü können Sie verschiedene Grundeinstellungen direkt am Terminal vornehmen. Alle Einstellungen, bis auf die Kommunikationsart und die Busnummer, können aber auch über das DatafoxStudioIV vorgenommen werden. Der Einsprung in das Systemmenü-BIOS erfolgt über eine Tastenkombination, siehe Kapitel 4.4.2. Ist ein Passwort für das Systemmenü eingestellt erfolgt eine Abfrage. Die Eingabe erfolgt über die ▲ bzw. ▼ Tasten und wird mit der ↵-Taste abgeschlossen. In der Zeile 2 des Hauptmenüs wird „Bios“ angezeigt.

Die Auswahl eines Menüpunktes erfolgt durch Scrollen mit der ▲ bzw. ▼ Taste und Bestätigung der Auswahl mit der ↵-Taste. Wenn hinter einer Komponente n/a steht bedeutet das, dass die Komponente

nicht verfügbar ist. Alle möglichen Aktionen innerhalb des Bios werden in der Fußzeile des LCD-Displays angezeigt. Mit ESC springen Sie schrittweise zurück. So können Sie auch das Bios wieder verlassen.

Hinweis:
Für die Bearbeitung der BIOS-Werte gelten folgende Regeln:

- Über die F1 (nach links) und F2 (nach rechts) Tasten kann die Position des Cursors festgelegt werden.
- Mit den Pfeiltasten können Sie in einer Liste navigieren oder Werte verändern. Dabei gilt ▲ nach oben bzw. (+1) und ▼ nach unten bzw. (-1).
- Mit ↵ ENTER-Taste übernehmen Sie die Änderungen und mit ESC können die Änderungen verworfen werden.

Hinweis:
Bitte beachten Sie, die Anzeigen im Geräte Bios ab Version 04.01.05.x ist nur eine Teilmenge der folgenden Auflistung und ist abhängig von Gerätetyp und Ausstattung.

Hinweis:
Ab Version 04.01.07.x wir im vorgelagertem Menü -Allgemeinen Informationen- unter -Firmware Info- der Dateiname und der Zeitstempel der Setupdatei (*.aes) angezeigt.

... **Allgemeine Informationen**

... **Firmware Infos**

Seriennummer

Firmware

Erstellungsdatum

Setup

Erstellungsdatum

PW-Schlüssel

... **Speicherbelegung**

Anzeige des belegten Datenspeichers in kByte und %

... **Transpondertest**

... **Datenspeicher**

Anzeige des belegten Datenspeichers in kByte

... **Listenspeicher**

Anzeige des belegten Datenspeichers in kByte

... **Benutzereinstellungen**

... **Transpondermenü**

Typ

Version

... **USB-Host Menü** (Details siehe Kapitel 4.6.2)

Daten auf USB Memory schreiben

Daten von USB Memory lesen

Datenbackup auf USB Memory

Kommunikationspasswort wechseln

Firmware (Anzeige der Firmware Version des USB-Host)

... **Anzeige Signallautstärke**

LCD Helligkeit (low, middle und high)

LCD Kontrast in %

Piezzo Hupe (low, loud)

⋮...**Datum Uhrzeit**

... **Systemmenü Bios**

⋮...**Firmware Info**

Seriennummer

Firmware

Erstellungsdatum

⋮...**System Info**

Globale Variablen

Speicherbelegung (in kByte und %)

⋮...**Kommunikation**

Schnittstelle (Je nach Gerätetyp und Ausstattung wird eine Auswahl möglicher Kommunikationsarten zur Auswahl bereitgestellt. rs232, tcp/ip, gsm, gsm/gprs, bluetooth, usb host, mmc. Details siehe Kapitel 4.6)

Baud-Rate (9600, 19200 oder 38400)

Timeout (Wertebereich zwischen 100 und 2000, die Eingabe wird auf 10 abgerundet.)

Mobile (Eingabe der PIN für eine SIM-Karte, Details siehe Kapitel 4.6.5)

TCP/IP (Details siehe Kapitel 4.6.6)

Bluetooth (Details siehe Kapitel 4.6.4)

⋮...**Anzeige/Signallautstärke**(siehe Benutzereinstellungen - Anzeige / Signallautstärke)

⋮...**Datum/Uhrzeit**

Datum

Uhrzeit

⋮...**Neustartoptionen**

4.5.2 Transpondermenü

- **Typ**
  Zeigt an, was für ein Transponderleser eingebaut ist.
- **Schreibe Ausweis**
  Wurde über das Setup das Beschreiben von Ausweisen definiert. Das heißt, Sie haben zum Typ Hitag1, Hitag2, HitagS 48 oder HitagS 56, ein oder mehrere Segmente mit einem Format ausgewählt, können Sie über diesen Menüpunkt die Ausweise beschreiben.
- **Inkrement**
  Legt fest, um welchen Wert x ein geschriebener Segmentwert vor dem Schreiben des nächsten Ausweises erhöht wird. Werden auf einem Ausweis mehrere Segmente mit Werten beschrieben, wird jeder Segmentwert um den Wert x erhöht. Haben Sie diesen Menüpunkt selektiert und Ihre Auswahl mit Enter bestätigt, können Sie den Wert x verändern.
- **Segment n**
  Zeigt die über das Setup definierten Segmente an die beschrieben werden können. Analog zum Inkrement können die Segmentwerte verändert werden.
- **Formatierung**
  Bei Transpondertyp Mifare gibt es die Möglichkeit, die Formatierung des Sektor Trailer zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

4.5.2.1 Transponder über das Transpondermenü beschreiben

Haben Sie die Werte für das Inkrement und die zu schreibenden Segmente eingegeben, wählen Sie den Menüpunkt „Schreibe Ausweis“. Nachdem Sie die Enter-Taste gedrückt haben, wird der/die Wert/-e als zusammenhängender String angezeigt. Das Terminal wartet nun auf einen Ausweis. Wenn der Ausweis geschrieben wurde, wird dies durch ein akustisches Signal bestätigt. Die Segmentwerte, zu denen im Setup die Option Autoinkrement aktiviert wurde, werden um den Inkrementwert erhöht. Haben Sie alle Ausweise beschrieben, können Sie das Menü über die ESC-Taste verlassen.

4.6 Kommunikationsarten

Der AE-MasterIV verfügt, je nach Ausstattung und Hardwareversion, über verschiedene Schnittstellen zur Kommunikation (Kommunikationsarten). Hierüber kann Peripherie (z. B. ein Barcode- oder Transponderleser) an das Gerät angeschlossen oder mit dem Gerät selbst kommuniziert werden. Ein Teil der Konfiguration, z. B. Änderung der Kommunikationsart und Einstellung der Baudrate, kann direkt am Gerät vorgenommen werden. Andere Einstellungen können aus Sicherheitsgründen wiederum nur über das DatafoxStudioIV vorgenommen werden, wie z. B. die GPRS Konfiguration.

4.6.1 Kommunikation über RS232

4.6.1.1 Voraussetzung

Um über RS232 mit einem AE-MasterIV kommunizieren zu können, muss das Gerät für diese Kommunikationsart im Systemmenü-Bios eingestellt sein, siehe Kapitel 4.5.1. Zusätzlich sind Baudrate und Timeout der RS232-Schnittstelle des Terminals und der RS232-Schnittstelle des PCs aufeinander abzustimmen. Als

Baudrate sind zulässig 9600, 19200 sowie 38400. Der Timeout muss zwischen ≧ 100 und ≦ 2000 liegen. Standardmäßig wird der Timeout bei Auswahl der Kommunikationsart RS232 auf 100 gesetzt.

4.6.1.2 Anschluss

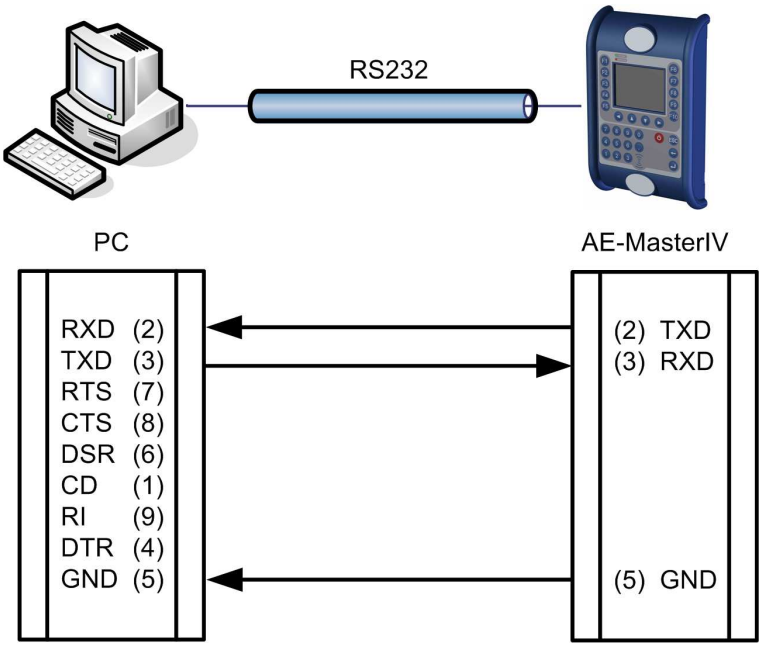


Abbildung 15: Anschluss des AE-MasterIV an PC über RS232

Ein einzelnes Gerät kann über die RS232-Schnittstelle, Position **2** in Abbildung 8, direkt mit dem PC verbunden werden. Die Leitungslänge darf dabei 15 m nicht überschreiten. Als Verbindungsleitung ist ein RS232 Kabel mit einer 1:1 Belegung, entsprechend Datafox Artikel-Nr. 20010, zu verwenden.

4.6.1.3 Übergang von RS232 auf RS485

Über einen Umsetzer von RS232 auf RS485 können bis zu 31 Geräte an die serielle Schnittstelle eines PCs oder Servers angeschlossen werden. Die Geräte sind dabei über einen RS485 Bus verbunden. Die Stromversorgung kann über ein zentrales Netzteil mit entsprechender Leistung erfolgen. Hierbei ist abhängig von Leitungsquerschnitt und Leitungslänge der Spannungsabfall zu berücksichtigen.

Die Anschlussbelegung für den Umsetzer wird am Beispiel des Datafox Umsetzer RS232/485 (klein) gezeigt. Die Verdrahtung des RS485 Busses entnehmen Sie den nachfolgenden Beispielen.

! **Achtung:**
Achten Sie bei den Beispielen auf die angegebene Hardwareversion, die für das jeweilige Beispiel Voraussetzung ist.

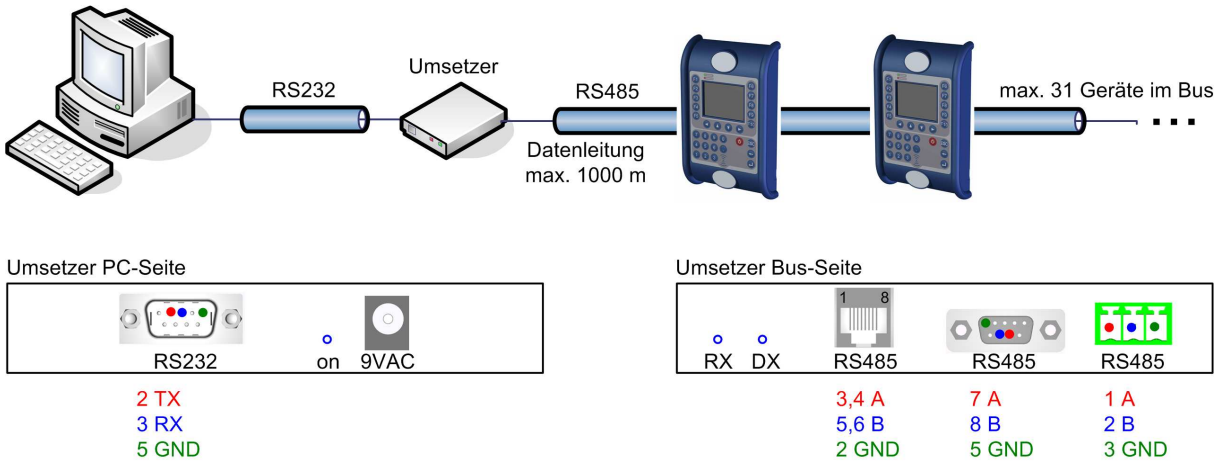


Abbildung 16: RS232 auf RS485 Bus

Den Umsetzer schließen Sie, wie in Abbildung 15 dargestellt, mit einem Sub-D-9-poligen 1:1 Kabel an den PC an. Der Umsetzer tritt an die Stelle des AE-MasterIV.

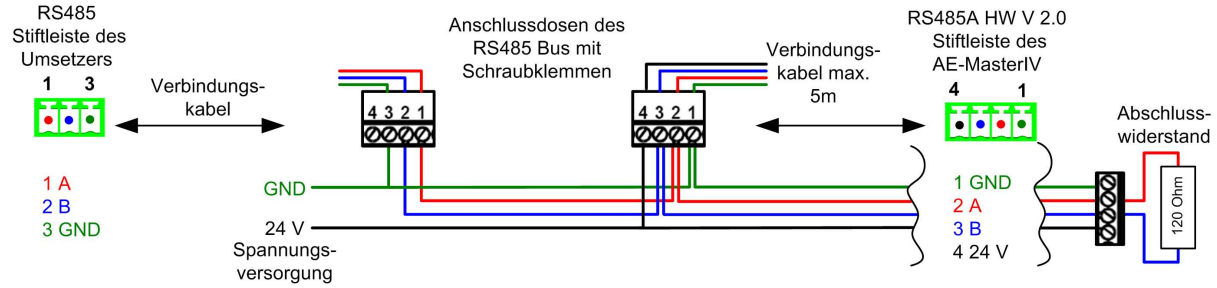


Abbildung 17: RS485 Bus über Stiftleisten (RS485A HW V 2.0)

PIN 1/4 in Abbildung 17 sind Versorgungseingänge und ermöglichen die Stromversorgung des Gerätes über den Bus.

Achtung:
Wird die Spannungsversorgung des AE-MasterIV und des RS485 Bus über PIN 1/4 (Stiftleiste des AE-MasterIV in Abbildung 17) hergestellt, muss Gleichspannung verwendet werden.

4.6.2 Kommunikation über USB

Hinweis:
Für die Kommunikation mit dem AE-MasterIV über USB ist zu beachten, dass es sich bei der USB-Schnittstelle des Terminals um einen Typ-B Anschluss handelt. Das heißt, dass Terminal arbeitet im Slave-Modus und kann daher keine anderen USB-Geräte verwalten.

4.6.2.1 Voraussetzung

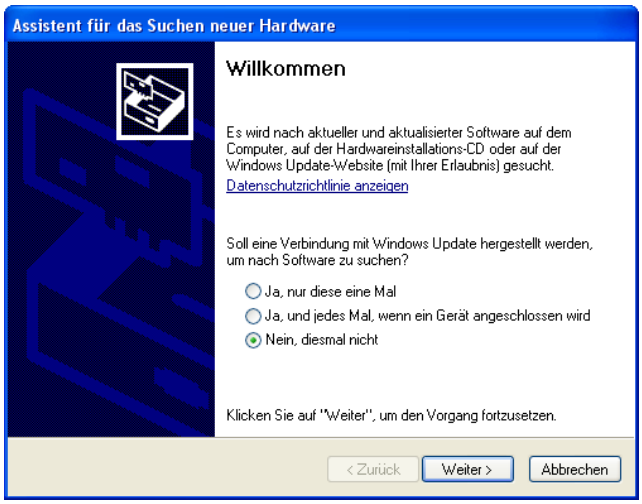
Um die Kommunikation über USB nutzen zu können, müssen Sie die notwendigen USB-Gerätetreiber und die Treiber für den USB-Seriell-Converter installieren.

> **!** **Achtung:**
> Es sind nur die zum Gerät mitgelieferten Treiber zu verwenden!

4.6.2.2 Anschluss

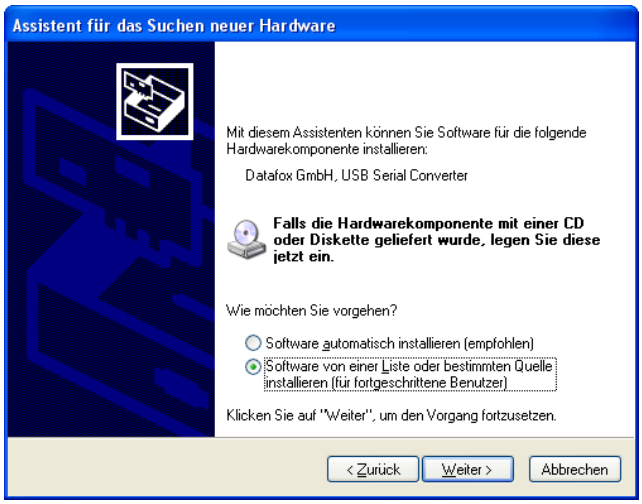
Der AE-MasterIV wird über ein Standard USB Kabel A-B an einen PC angeschlossen.

4.6.2.3 Treiberinstallation


Assistent für das Suchen neuer Hardware
Willkommen
Es wird nach aktueller und aktualisierter Software auf dem Computer, auf der Hardwareinstallations-CD oder auf der Windows Update-Website (mit Ihrer Erlaubnis) gesucht.
Datenschutzrichtlinie anzeigen
Soll eine Verbindung mit Windows Update hergestellt werden, um nach Software zu suchen?
Ja, nur diese eine Mal
Ja, und jedes Mal, wenn ein Gerät angeschlossen wird
Nein, diesmal nicht
Klicken Sie auf "Weiter", um den Vorgang fortzusetzen.
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Nachdem Sie den AE-MasterIV an den PC angeschlossen haben, wird das Terminal als neues USB-Device erkannt und es beginnt die Installation der mitgelieferten USB-Treiber.

Abbildung 18: Automatischer Start des Setup Assistenten


Assistent für das Suchen neuer Hardware
Mit diesem Assistenten können Sie Software für die folgende Hardwarekomponente installieren:
Datafox GmbH, USB Serial Converter
Falls die Hardwarekomponente mit einer CD oder Diskette geliefert wurde, legen Sie diese jetzt ein.
Wie möchten Sie vorgehen?
Software automatisch installieren (empfohlen)
Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren (für fortgeschrittene Benutzer)
Klicken Sie auf "Weiter", um den Vorgang fortzusetzen.
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Im nächsten Schritt geben Sie an, dass sie den Treiber von einer bestimmten Quelle installieren wollen.

Abbildung 19: Konfiguration des Setup Assistenten

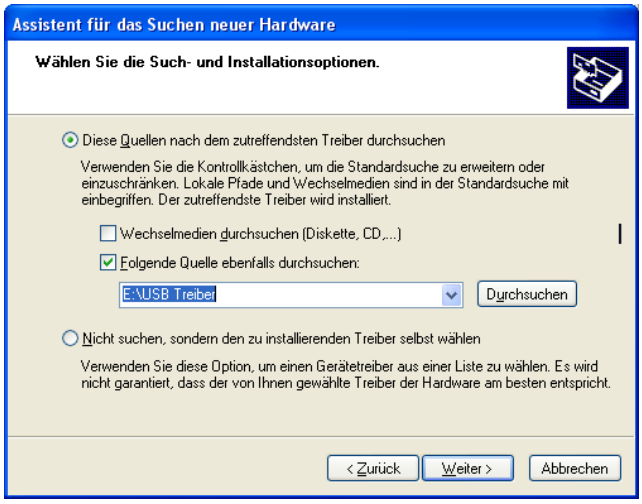

Assistent für das Suchen neuer Hardware
Wählen Sie die Such- und Installationsoptionen.
Diese Quellen nach dem zutreffendsten Treiber durchsuchen
Verwenden Sie die Kontrollkästchen, um die Standardsuche zu erweitern oder einzuschränken. Lokale Pfade und Wechselmedien sind in der Standardsuche mit einbegriffen. Der zutreffendste Treiber wird installiert.
Wechselmedien durchsuchen (Diskette, CD,...)
Folgende Quelle ebenfalls durchsuchen:
E:\USB Treiber
Durchsuchen
Nicht suchen, sondern den zu installierenden Treiber selbst wählen
Verwenden Sie diese Option, um einen Gerätetreiber aus einer Liste zu wählen. Es wird nicht garantiert, dass der von Ihnen gewählte Treiber der Hardware am besten entspricht.
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Abbildung 20: Auswahl des Quellverzeichnis

Wählen Sie den Ordner aus, in dem sich die Treiberdateien befinden.

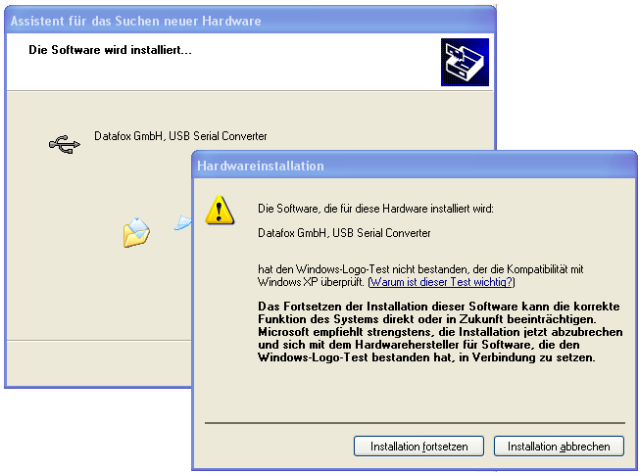

Assistent für das Suchen neuer Hardware
Die Software wird installiert...
Datafox GmbH, USB Serial Converter
Hardwareinstallation
Die Software, die für diese Hardware installiert wird:
Datafox GmbH, USB Serial Converter
hat den Windows-Logo-Test nicht bestanden, der die Kompatibilität mit Windows XP überprüft. (Warum ist dieser Test wichtig?)
Das Fortsetzen der Installation dieser Software kann die korrekte Funktion des Systems direkt oder in Zukunft beeinträchtigen. Microsoft empfiehlt strengstens, die Installation jetzt abzubrechen und sich mit dem Hardwarehersteller für Software, die den Windows-Logo-Test bestanden hat, in Verbindung zu setzen.
Installation fortsetzen
Installation abbrechen

Abbildung 21: Datafox USB Converter

Installation der Treiber für den Datafox USB Seriell Converter. Da dieser Treiber kein Microsoft Logo besitzt, wird die abgebildete Meldung angezeigt. Um den Treiber nutzen zu können müssen Sie auf „Installation fortsetzen“ klicken.

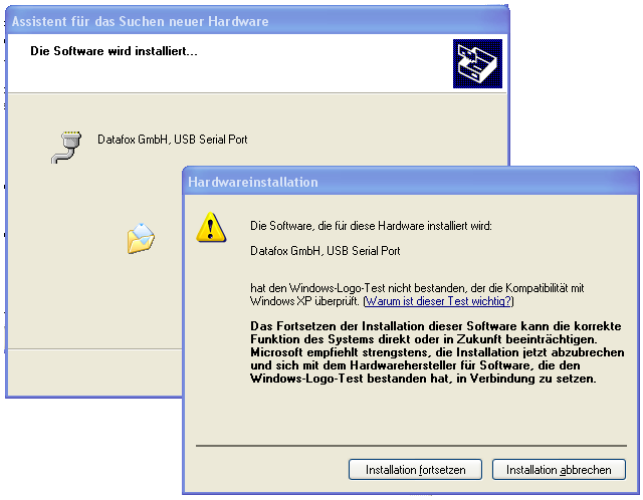

Assistent für das Suchen neuer Hardware
Die Software wird installiert...
Datafox GmbH, USB Serial Port
Hardwareinstallation
Die Software, die für diese Hardware installiert wird:
Datafox GmbH, USB Serial Port
hat den Windows-Logo-Test nicht bestanden, der die Kompatibilität mit Windows XP überprüft. (Warum ist dieser Test wichtig?)
Das Fortsetzen der Installation dieser Software kann die korrekte Funktion des Systems direkt oder in Zukunft beeinträchtigen. Microsoft empfiehlt strengstens, die Installation jetzt abzubrechen und sich mit dem Hardwarehersteller für Software, die den Windows-Logo-Test bestanden hat, in Verbindung zu setzen.
Installation fortsetzen
Installation abbrechen

Abbildung 22: Virtueller COM Port

Installation der Treiber für den virtuellen COM Port. Auch bei diesem Installationsschritt erhalten Sie die Meldung, dass der Treiber den Microsoft Logo-Test nicht bestanden hat. Hier müssen Sie ebenfalls auf „Installation fortsetzen“ klicken, um den Treiber nutzen zu können.

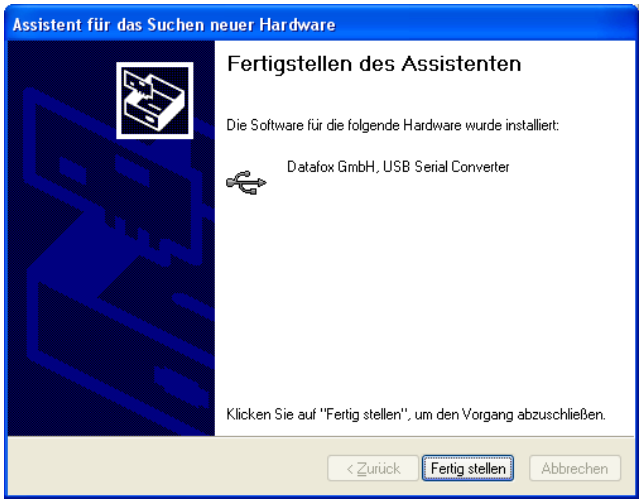

Assistent für das Suchen neuer Hardware
Fertigstellen des Assistenten
Die Software für die folgende Hardware wurde installiert:
Datafox GmbH, USB Serial Converter
Klicken Sie auf "Fertig stellen", um den Vorgang abzuschließen.
< Zurück
Fertig stellen
Abbrechen

Abbildung 23: Treiberinstallation fertig

Die Installation der Treiber ist nun abgeschlossen.

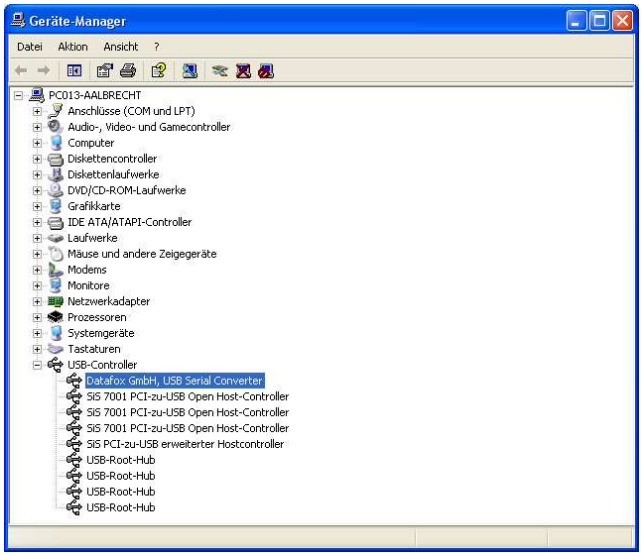


Abbildung 24: Datafox USB Controller

Den erfolgreichen Abschluss der Installation der USB Treiber können Sie im Gerätemanager prüfen. Es müssen folgende Einträge ohne gelbes Ausrufungszeichen angezeigt werden.

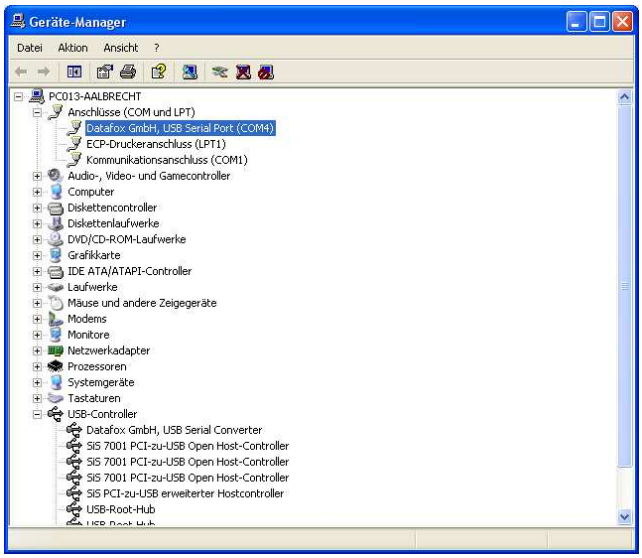


Abbildung 25: Datafox USB Seriell Port

Zusätzlich ist im Gerätemanager der Eintrag für den Datafox USB Seriell Port hinzugekommen. Über diesen COM-Port können Sie mit dem DatafoxStudioIV oder Ihrer eigenen Anwendung über die DFComDLL.dll eine Verbindung zum AE-MasterIV aufbauen.

4.6.2.4 USB Stick als Datenträger

Zusätzlich zur Hauptkommunikation USB gibt es die Möglichkeit, einen USB Stick als Datenträger zu verwenden. Sie können so Datensätze aus einem AE-MasterIV auslesen und mit einem PC weiterverarbeiten bzw. Listen für die Stammdaten und Zutrittskontrolle.

4.6.2.4.1 Datenstruktur und Sicherheit

Die ersten Schritte, um den Datentransfer zwischen Terminal und USB – Stick zu gewährleisten, ist das Anlegen der Verzeichnisstruktur auf dem USB – Stick. Dazu nutzen Sie bitte diese Anwendung USBMemoryStick.exe oder DatafoxStudioIV.

Bevor Sie das Programm starten, stecken Sie bitte einen leeren USB – Stick in einen USB – Port von ihrem PC. Nun starten Sie bitte die Anwendung, und führen die folgenden Schritte aus.

In den Schritten 1 bis 5 werden die Datenstruktur und das Passwort auf dem USB – Stick hinterlegt. Damit werden alle USB – Terminals bedient, unabhängig von Ihrer Seriennummer.

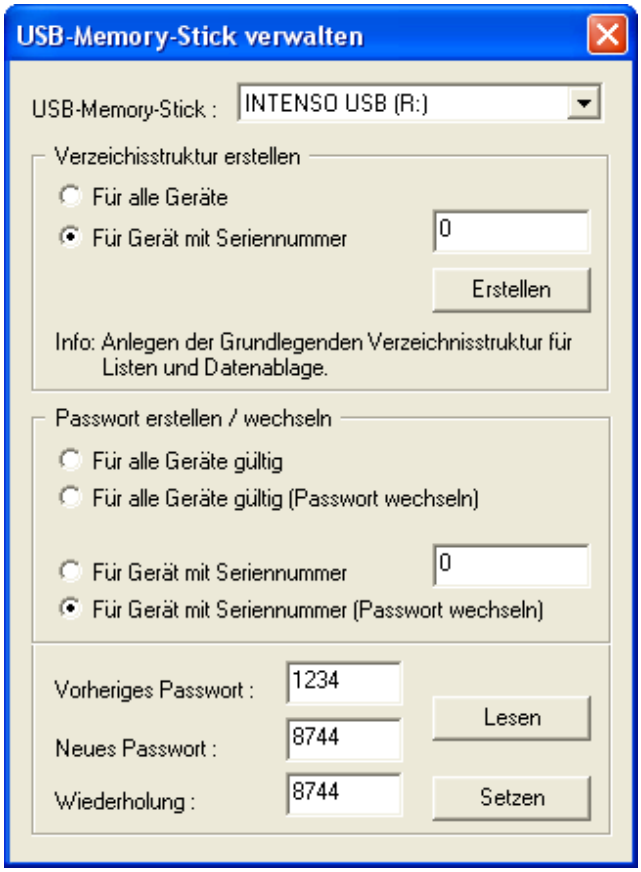


Abbildung 26: Konfiguration eines USB Stick

1. Auswahl des Laufwerks, welches dem USB – Stick zugewiesen wurde.

2. Verzeichnisstruktur für alle Geräte erstellen, unabhängig von den Seriennummern.

3. Passwort erstellen, was für alle Geräte gültig ist. Das richtige Passwort ist Grundlagen für einen Datentransfer zwischen Terminal und USB – Stick. So wird verhindert, das jeder beliebige USB – Stick mit der angelegten Datenstruktur die Daten aus dem Gerät auslesen kann.

4. Passwort hinterlegen, z.B. 1234.

5. Passwort auf USB setzen.

Abbildung 27: Filestruktur auf USB Stick

Auf dem USB – Stick wurde nun eine Verzeichnisstruktur COMMON angelegt, welche als Ablage für die Transfer – Daten dient.
ACCESS als Übergabeordner für die Zutrittskontrolllisten, welche Sie auf das Terminal übertragen möchten. Die Listen müssen als TXT – Datei hinterlegt werden.
Der Ordner DATA enthält die Datensätze als TXT – Datei, die von dem Terminal auf dem USB – Stick geschrieben werden.
Im Ordner KEY ist der Schlüssel als DAT – Datei hinterlegt, welcher erst eine Kommunikation zwischen Terminal und USB – Stick ermöglicht. Ist kein Passwort angelegt, bleibt der Ordern leer.
Im LIST – Ordner werden alle Listen als TXT – Datei abgelegt, die auf das Terminal übertragen werden sollen.

Die Ablagestruktur COMMON auf dem USB – Stick wird von allen Terminals genutzt, die eine Haupt - Kommunikation über USB unterstützen. Alle TXT – Dateien, die auf dem USB – Stick abgelegt werden, müssen in der Bezeichnung*, Feldgröße und Format der im Setup erstellten Listenbeschreibung entsprechen. Als Feld - Trennzeichen ist ein Tabulator und am Zeilenende CR + LF auszuführen.

* Die Bezeichnungen der Textdateien (Listen oder Daten) können nur im Format 8 Punkt 3 selektiert werden. Das bedeutet, dass jede Textdatei auf Grund ihrer ersten 8 Zeichen einmalig sein muss. Soll-

ten Listenbezeichnungen innerhalb der ersten 8 Stellen keine Einmaligkeit aufweisen, kann es zu einem Abbruch der Kommunikation kommen, wobei keine Liste auf das Terminal übertragen wird.

Wollen Sie Daten und Listen terminalbezogen übertragen, müssen sie in den weiteren Schritten eine zusätzliche Datenstruktur hinterlegen. Die Selektion ist auf die Seriennummer des Terminals bezogen.

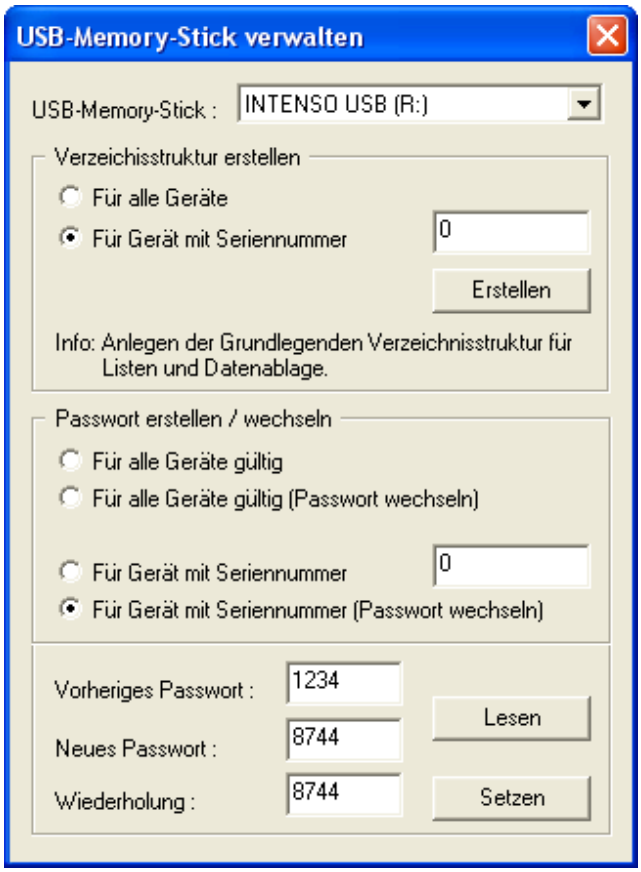


Abbildung 28: Konfiguration eines USB Stick

6. Auswahl des Laufwerks, welches dem USB – Stick zugewiesen wurde.

7. Die Verzeichnisstruktur für ein Terminal mit der dazugehörigen Seriennummer erstellen.

8. Passwort erstellen, was nur für das Terminal mit der hinterlegten Seriennummer (z.B. 1212) gültig ist. Das richtige Passwort ist Grundlagen für einen Datentransfer mit diesem einen Terminal. So wird verhindert, das jeder beliebige USB – Stick mit der angelegten Datenstruktur die Daten aus dem Gerät auslesen kann.

9. Passwort hinterlegen, welches nur für dieses Terminal hinterlegt werden soll, z.B. 4455.

10. Passwort setzen auf USB - Stick.

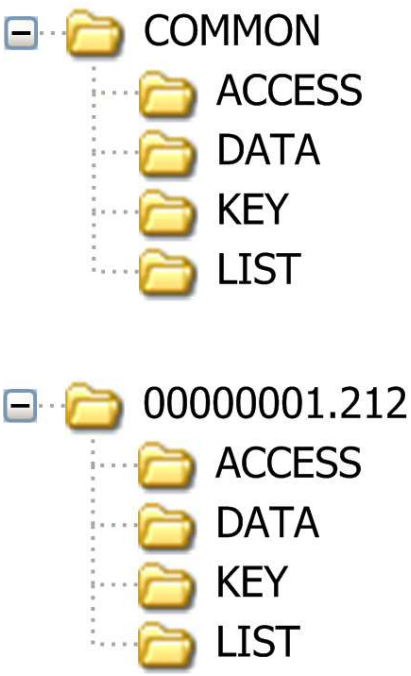


Abbildung 29: Filestruktur auf USB Stick

Die vorhandene im ersten Schritt angelegte Datenstruktur ist für alle Terminals, ohne auf die Seriennummer Bezug zu nehmen.

Auf dem USB – Stick wurde nun eine zusätzliche Verzeichnisstruktur nur für das Terminal mit der Seriennummer 1212 angelegt.

Übergabe – Ordner für die Zutrittskontrolllisten, welche Sie auf das Terminal (1212) übertragen möchten. Die Listen müssen als TXT – Datei hinterlegt werden.

Daten – Ordner enthält die Datensätze als TXT – Datei, die von dem Terminal (1212) auf dem USB – Stick geschrieben werden.

In dem Ordner Key ist der Schlüssel als DAT – Datei hinterlegt, welcher erst eine Kommunikation zwischen Terminal (1212) und USB – Stick ermöglicht. Ist kein Passwort angelegt, bleibt der Ordern leer.

Im List – Ordner werden alle Listen als TXT – Datei abgelegt, die auf das Terminal (1212) übertragen werden sollen.

Bei der Kommunikation mit dem Terminal (1212) greift das Terminal nur auf die extra angelegte Verzeichnis - Struktur zu. Somit findet kein Transfer mit dem allgemeinen Verzeichnis COMMON statt. Es kann für jedes Terminal eine eigene Verzeichnisstruktur angelegt werden.

Beim ersten Einstecken des USB – Stick in den Terminal wird die Einstellung und somit auch das festgelegte Passwort auf das hinterlegte Terminal geschrieben. Ab diesen Zeitpunkt ist die Kommunikation nur mit dem hinterlegten Passwort möglich.

Achtung:
Hinweis: Der verwendete USB – Stick sollte nur für die Kommunikation und dem Datentransfer von Terminal und PC genutzt werden. Daten- und Ordnerstrukturen, die nicht im Zusammenhang mit dem Datentransfer stehen, können negative Auswirkungen beim Schreiben der Daten auf dem USB – Stick haben. Es kann so zu einem Abbruch der Kommunikation mit dem USB – Stick kommen, wobei Datensätze beschädigt werden können.

4.6.2.4.2 Passwort der Kommunikation ändern

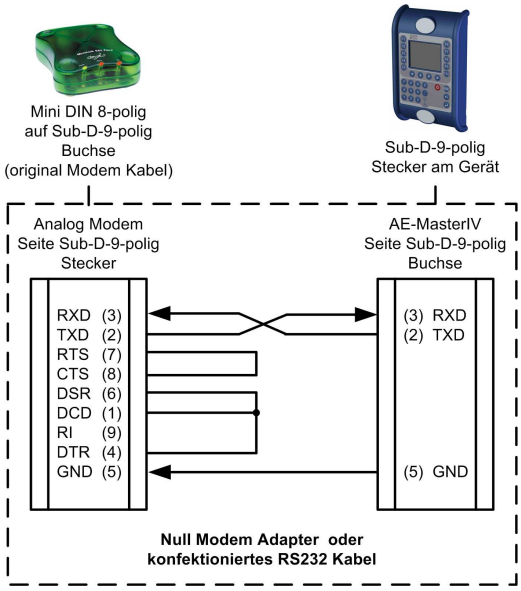
Um ein bestehendes Passwort auf dem USB – Stick und auf dem Terminal abzuändern, nutzen sie die gleiche Anwendung wie bei dem Anlegen der Verzeichnisstruktur.

4.6.3 Kommunikation über analog Modem

4.6.3.1 Voraussetzung

Für die Kommunikation über ein analoges Modem muss im Systemmenü-Bios des AE-MasterIV die Kommunikationsart „RS232“ eingestellt sein, siehe Kapitel 4.5.1. Die Baudrate des Terminals muss mit der Baudrate des angeschlossenen Modems übereinstimmen. Der Timeout ist in Abhängigkeit von der Leitungsqualität des Telefonnetzes (welchen Störquellen ist die Leitung ausgesetzt?) einzustellen. Je schlechter die Leitungsqualität desto höher sollte der Timeout eingestellt werden. Das Modem, an welchem das Terminal angeschlossen werden soll, muss über die COM-Schnittstelle eines PC's konfiguriert werden. Die im folgenden aufgeführten Schritte beziehen sich auf das getestete und empfohlene „Devolo-MicroLink 56 k Fun II“ Modem.

4.6.3.2 Anschluss

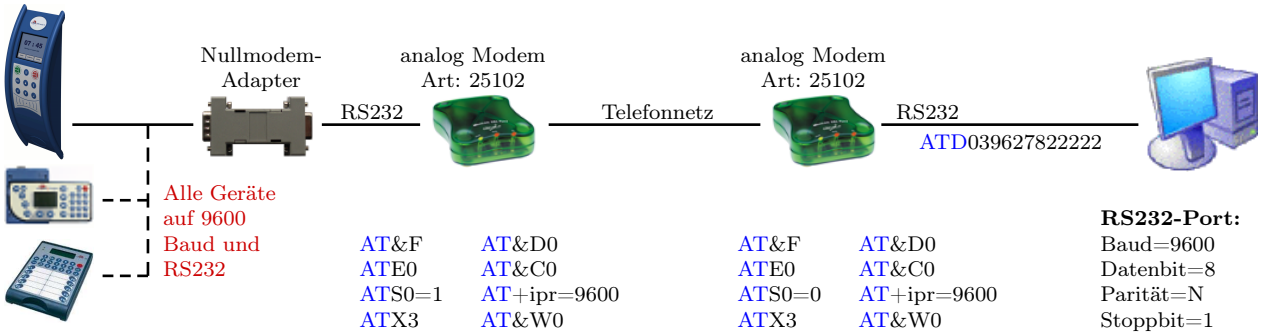


Das analoge Modem wird an die COM-Schnittstelle des AE-MasterIV angeschlossen. Für den Anschluss ist ein Null-Modem-Adapter oder ein entsprechend der Abbildung konfektioniertes Kabel zu verwenden.

Achten Sie darauf, dass auf der Seite des AE-MasterIV **keine** Anschlüsse gebrückt sind. Zwischen einem Null-Modem-Adapter und dem Terminal können Sie als Verlängerung ein Sub-D-9-poliges 1:1 Kabel verwenden.

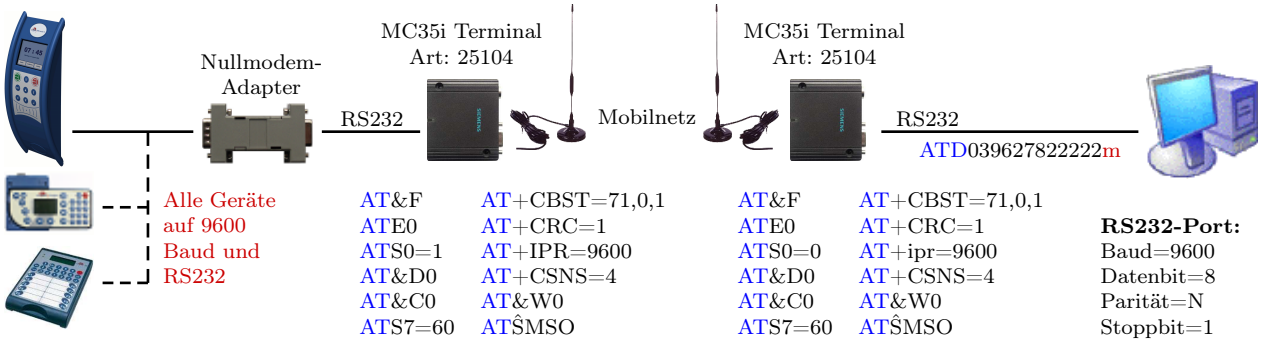
Abbildung 30: Anschluss des Analog-Modems an den AE-MasterIV

Analogmodem zu Analogmodem (Verdrahtung des Nullmodem-Adapters siehe Abbildung 31)



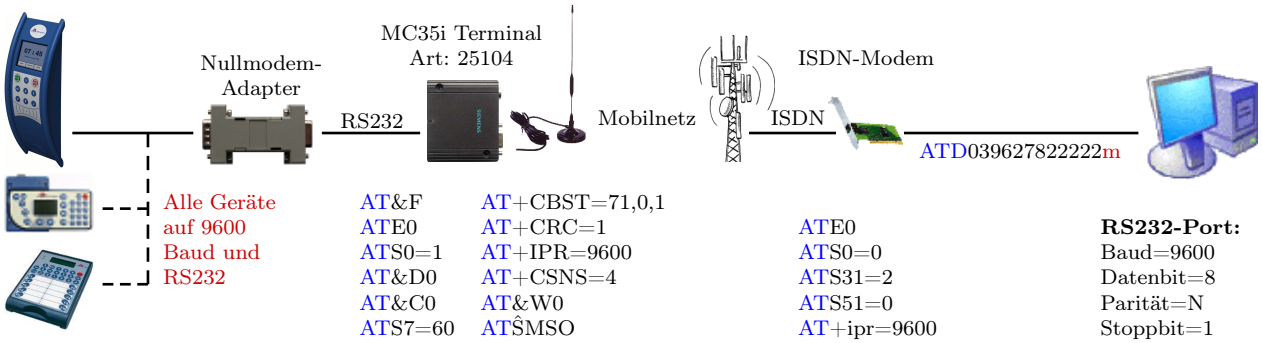
AT&F	AT&D0	AT&F	AT&D0	**RS232-Port:**
ATE0	AT&C0	ATE0	AT&C0	Baud=9600
ATS0=1	AT+ipr=9600	ATS0=0	AT+ipr=9600	Datenbit=8
ATX3	AT&W0	ATX3	AT&W0	Parität=N
				Stoppbit=1

Mobilfunkmodem zu Mobilfunkmodem (Verdrahtung des Nullmodem-Adapters siehe Abbildung 31)



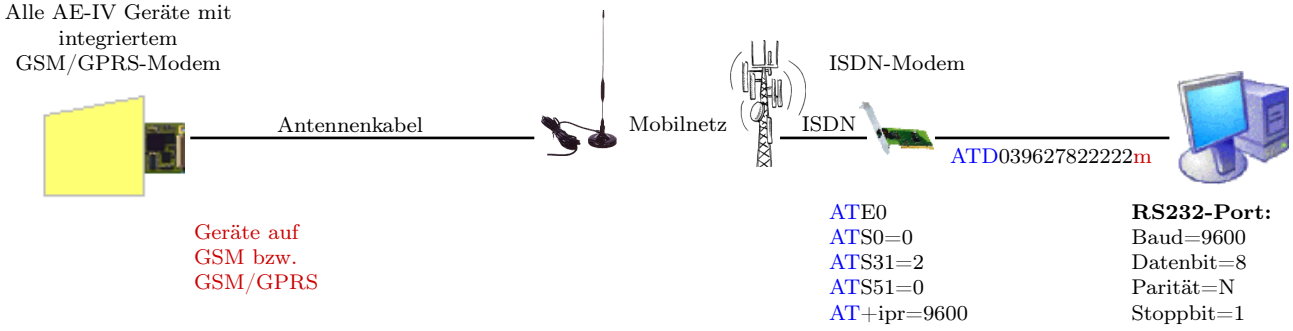
AT&F	AT+CBST=71,0,1	AT&F	AT+CBST=71,0,1	
ATE0	AT+CRC=1	ATE0	AT+CRC=1	**RS232-Port:**
ATS0=1	AT+IPR=9600	ATS0=0	AT+ipr=9600	Baud=9600
AT&D0	AT+CSNS=4	AT&D0	AT+CSNS=4	Datenbit=8
AT&C0	AT&W0	AT&C0	AT&W0	Parität=N
ATS7=60	ATŜMSO	ATS7=60	ATŜMSO	Stoppbit=1

ISDN (Festnetz) zu Mobilfunkmodem (Verdrahtung des Nullmodem-Adapters siehe Abbildung 31)



AT&F	AT+CBST=71,0,1		
ATE0	AT+CRC=1	ATE0	**RS232-Port:**
ATS0=1	AT+IPR=9600	ATS0=0	Baud=9600
AT&D0	AT+CSNS=4	ATS31=2	Datenbit=8
AT&C0	AT&W0	ATS51=0	Parität=N
ATS7=60	ATŜMSO	AT+ipr=9600	Stoppbit=1

ISDN (Festnetz) zu Mobilfunkmodem (internes MC35i oder MC55)



ATE0		**RS232-Port:**
ATS0=0		Baud=9600
ATS31=2		Datenbit=8
ATS51=0		Parität=N
AT+ipr=9600		Stoppbit=1

Hinweis:
Die oben aufgeführten Konfigurationen sind keine Garantie für einen Verbindungsaufbau. Sie beruhen lediglich auf Erfahrungswerten und müssen bei verschiedenen Telefonanlagen u. U. angepasst werden. Konfigurationen, die hier nicht aufgeführt wurden, funktionieren in der Regel auch nicht.

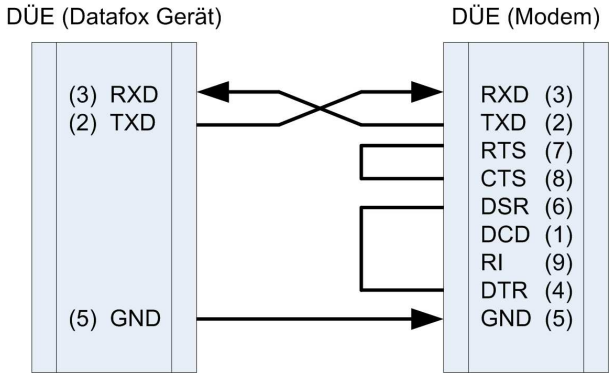


Abbildung 31: Verdrahtung des Nullmodem-Adapter

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	DCD data carrier detect	Träger erkannt
2	RxD receive data	Empfangsdaten
3	TxD transmit data	Sendedaten
4	DTR data terminal ready	DEE empfangsbereit
5	GND ground	Signalmasse
6	DSR data set ready	Betriebsbereitschaft
7	RTS request to send	Sendeanforderung
8	CTS clear to send	Sendebereitschaft
9	RI ring indicator	Ankommender Ruf

Tabelle 4: PIN Belegung und Kennzeichnung

Abkürzung	Beschreibung
DCD	Wird aktiviert, wenn das angeschlossene Modem mit einem anderen Modem eine Verbindung aufgenommen hat. Somit weiß der PC, dass eine Verbindung besteht und Daten gesendet werden können.
DTR	Hiermit signalisiert ein Rechner, z. B. bei einer Direktverbindung, seine Betriebsbereitschaft.
DSR	Als Antwort auf DTR. (bei gekreuzten Leitungen)
RTS	Wird aktiv, wenn ein Endgerät bereit ist Daten zu senden.
CTS	Wird aktiv, wenn ein Endgerät bereit ist Daten zu empfangen.
RI	Wird von einem angeschlossen Modem bei einem eingehenden Ruf erzeugt.

Tabelle 5: Beschreibung der Bezeichner der Sub-d-9-polig

Ausgänge:
Low-Pegel = + 12V
High-Pegel = - 12V
Ausgangsstrom: bis zu 10 mA

Eingänge:
Low-Pegel wird erkannt bis ca. + 1V
High-Pegel wird erkannt ab ca. + 1V
Eingangswiderstand = 10 kOhm

4.6.3.3 Modem Initialisierung

Prüfen Sie, auf welche Baudrate der AE-MasterIV eingestellt ist. Diese Information finden Sie im Systemmenü-Bios, siehe Kapitel 4.5.1.

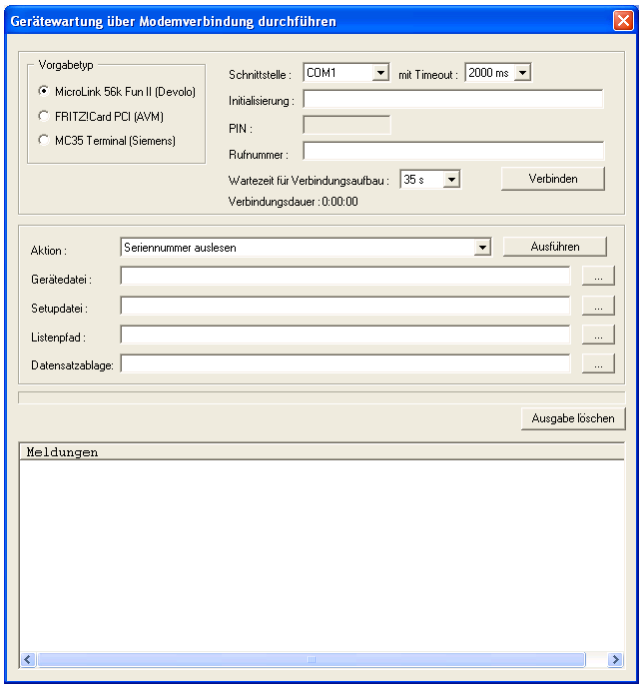


Abbildung 32: Konfiguration der Modmeverbindung

Schließen Sie das „Devolo-MicroLink“ an die COM-Schnittstelle Ihres PCs an. Starten Sie das DatafoxStudioIV und öffnen Sie den Modem-Konfigurationsdialog über *< Setup => Gerätewartung über Modemverbindung >*. Wählen Sie als Vorgabetyp „MicroLink 56k Fun II (Devolo)“ und stellen Sie eine COM-Schnittstelle Ihres PCs aus. Den Timeout stellen Sie auf „2000 ms“ ein.

4.6.3.4 Verbindungsaufbau über das DatafoxStudioIV

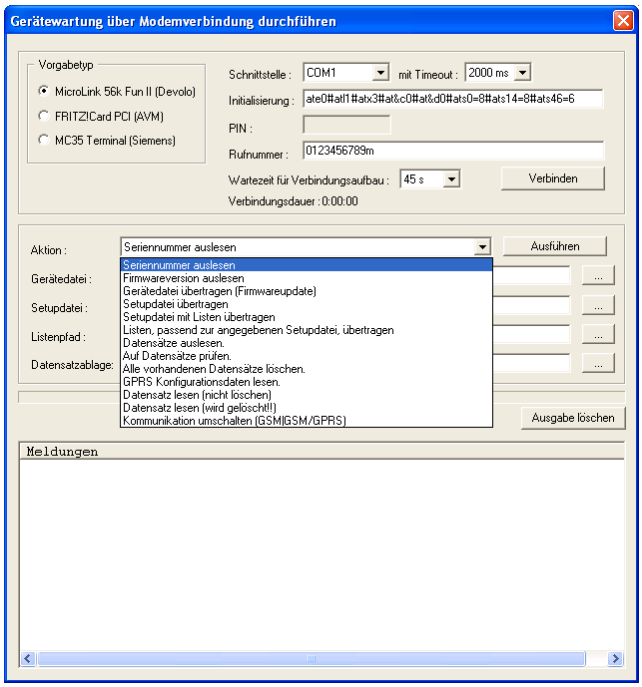


Abbildung 33: Dialog zur Gerätewartung über Modemverbindung

Um eine Verbindung zwischen einem AE-MasterIV und einem PC (DatafoxStudioIV) herzustellen, öffnen Sie im DatafoxStudioIV über das Menü *< Setup– > Gerätewartung über Modemverbindung >* den Kommunikations-Dialog. In Abhängigkeit vom gewählten Modemtyp müssen Sie zusätzlich die COM-Schnittstelle, die Baudrate, die PIN sowie die Rufnummer der Gegenstelle angeben. Nicht benötigte Parameter werden deaktiviert.

Diese Art der Kommunikation kommt bei der Administration des AE-MasterIV („Gerätewartung über Modemverbindung“) zum Einsatz. Zu diesem Zweck stehen Ihnen bestimmte Funktionen zur Verfügung.
Eine detaillierte Beschreibung hierzu finden Sie im Kapitel 5.7.1.

4.6.3.5 Verbindungsaufbau über die DFComDLL

Sie können den Verbindungsaufbau zum AE-MasterIV auch aus Ihrer eigene Anwendung heraus starten. Hierfür verwenden Sie die Funktionen der DFComDLL.dll um die Verbindung zwischen einem PC und dem Gerät herzustellen. Gehen Sie dabei, wie in der Grafik dargestellt, vor.

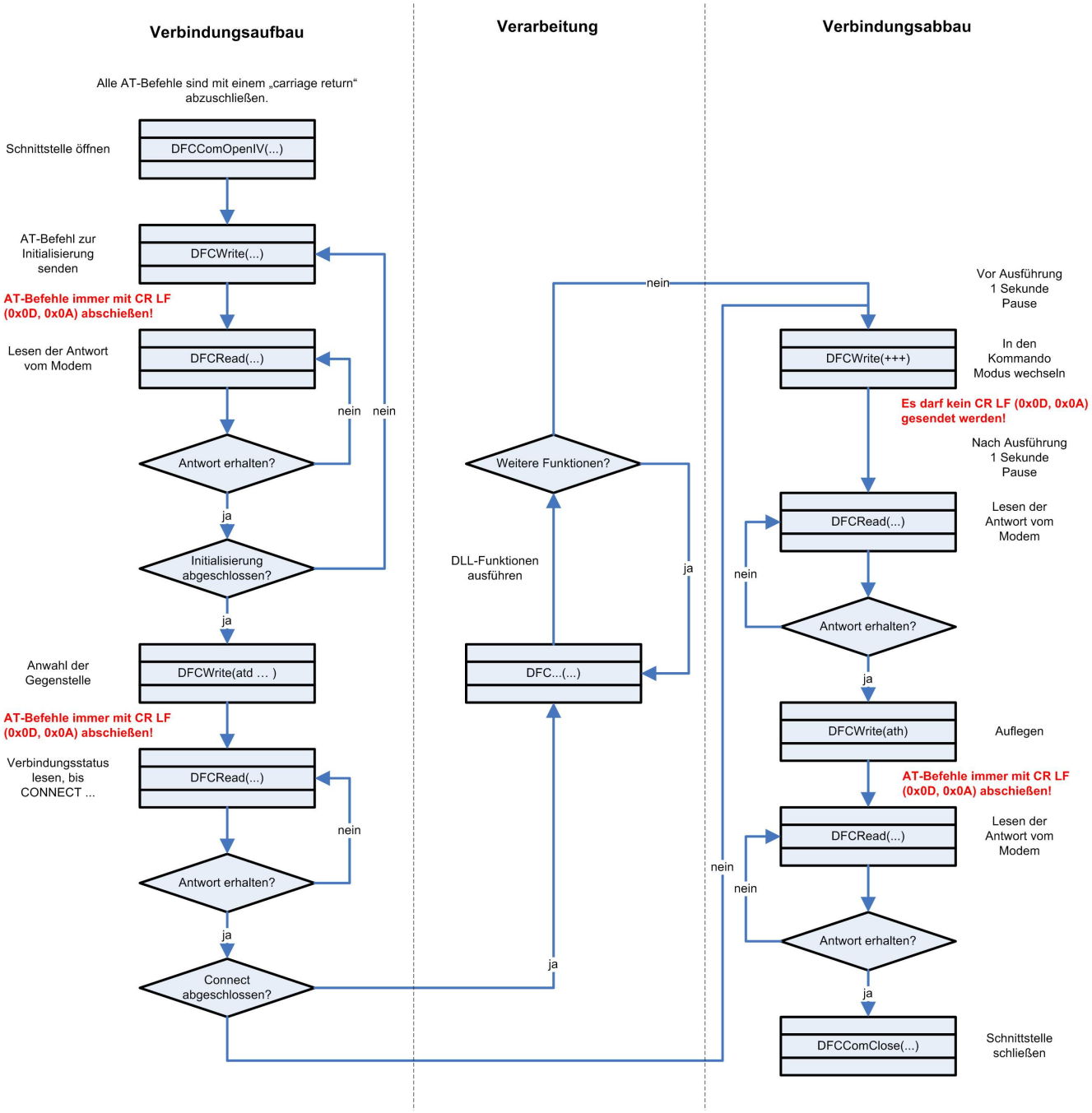


Abbildung 34: Ablauf der Kommunikation über DFComDLL.dll

Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Funktionen und Parameter finden sie in der Dokumentation bzw. Hilfe zur DFComDLL.dll.

4.6.4 Kommunikation über Bluetooth

4.6.4.1 Voraussetzung

Ab der HW V 2.0 muss im Systemmenü des AE-MasterIV als „interface“ „bluetooth“ aktiviert sein, siehe Kapitel 4.5.1. Zusätzlich benötigen Sie einen PDA vom Typ „Dell Axim x51v“ auf dem die Software „DFPDACom“ installiert ist.

4.6.4.2 Konfiguration

Über den Punkt „bluetooth“ können Sie die Schnittstellenparametrierung einsehen und gegebenenfalls ändern.

Mit dem „authentication“-Code wird die Authentifizierung des PDAs am Terminal vorgenommen, d. h. nur Personen die im Besitz dieses Codes sind, können sich über einen PDA auf dem sich die entsprechende Software befindet, mit dem Terminal verbinden.

Aus Sicherheitsgründen sollten Sie den Standard „authentication“-Code vor der ersten Kommunikation mit einem PDA am Terminal ändern. Hierzu gehen Sie in das Systemmenü-Bios des AE-MasterIV, siehe Kapitel 5.6.8. Selektieren Sie im Untermenü < *communication* => *bluetooth* > den Punkt „authentication“. Bestätigen Sie die Auswahl mit der ↵ Taste. In der sich öffnenden Box, können Sie mit der „F1“ und „F2“ Taste die Position des Cursors und mit ▲ bzw. ▼ den Wert der Ziffer an der gewählten Position ändern.

Stellen Sie mit dem PDA (DFPDACom Software) erstmalig eine Verbindung zum AE-MasterIV her, wird ein Verbindungsprofil erzeugt. In diesem Profil ist hinterlegt, welcher PDA mit welchem Terminal eine Verbindung hergestellt hat. Dabei wird auch der „authentication“-Code hinterlegt. Bei jedem weiteren Verbindungsaufbau zwischen diesen beiden Geräten, wird dann dieses Verbindungsprofil genutzt. Die Konfiguration eines Verbindungsprofils entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch zur DFPDACom Software, im Kapitel 4.3 „Gerät suchen und Verbindung herstellen“.

4.6.5 Kommunikation über GSM bzw. GPRS/GSM

Für den Einsatz an Lokationen ohne Festnetz- oder DSL-Anschluss kann der AE-MasterIV optional mit einem Mobilfunkmodul (Siemens MC35i, MC39 oder MC55) für GSM und GPRS ausgestattet werden.

!	**Achtung:** GSM und GPRS sind Kosten verursachende Dienste. Um nähere Informationen zum jeweiligen Tarif und den entstehenden Kosten zu erhalten, setzen Sie sich mit Ihrem Provider in Verbindung.

Über GSM können alle Funktionen der DLL angewendet werden. GPRS wird aktuell ausschließlich zum senden von Daten vom AE-MasterIV an einen Webserver genutzt. Vorteil dabei ist, dass die Daten sofort versendet werden.

4.6.5.1 Vorbereitung

Vor Inbetriebnahme ist die SIM-Karte in den AE-MasterIV einzulegen. In Abhängigkeit von der gewählten Hardwareoption (interne oder externe Antenne) ist ggf. die externe Antenne an das Gerät anzuschließen. Siehe hierzu Kapitel 4.2.5. Im BIOS des AE-MasterIV muss als „interface“ „GSM“ bzw. „GPRS/GSM“ aktiviert sein, siehe Kapitel 4.5.1.

4.6.5.2 Konfiguration

Achtung:
Ab der Version 04.01.06 wird der eigene TCP/IP-Stack des Mobilfunk-Moduls MC55 eingesetzt. Besteht eine GPRS-Verbindung und werden spätestens nach 20 Sekunden seit der letzen HTTP-Kommunikation keine neuen Daten gesendet, trennt das Modul die TCP/IP-Verbindung und wählt sich bei neuen Daten erneut ins GPRS-Netz ein. Dadurch können, gerade bei ‚kleinen' Volumentarifen, erhöhte Kosten entstehen. Ab der Version 04.01.06.16 wurde der Timeout vom Standard-Wert 20 Sekunden auf 8 Stunden erhöht.

Für die Nutzung von „GPRS/GSM“ ist eine Konfigurationsdatei mit den Zugangsdaten von Ihrem Provider zu erstellen und auf das Gerät zu übertragen. Eine genaue Beschreibung der einzelnen Parameter, der Erstellung und Übertragung auf das Gerät finden Sie im Kapitel 5.6.7 .

Hinweis:
Beachten Sie, dass die GPRS-Konfigurationsdaten nur mit dem DatafoxStudioIV per RS232 oder TCP/IP auf das Gerät übertragen werden können.

Da „GPRS“ als Kommunikationsart auch „GSM“ voraussetzt, muss eine SIM-Karte in das Gerät eingelegt werden, siehe Kapitel 4.2.5 . Folgende Szenarien sind für die Aktivierung der SIM-Karte im AE-MasterIV möglich.

1.) Sie möchten von einer anderen Kommunikationsart auf die Kommunikationsart „GSM“ bzw. „GPRS/GSM“ wechseln. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, legen Sie die SIM-Karte ein. Wechseln Sie über das DatafoxStudioIV in den Bios-Modus und stellen Sie die Kommunikationsart (interface) auf „GSM“ bzw. „GPRS/GSM“ ein. Übertragen Sie die geänderte Bios-Konfiguration auf das Terminal und verlassen Sie den Bios-Modus.

2.) Das Gerät steht bereits auf „GSM bzw. GSM/GPRS“ und es wurde die SIM-Karte gewechselt. In diesem Fall müssen Sie das Terminal über RS232 oder TCP/IP an einen PC anschließen und über das DatafoxStudioIV in den Bios-Modus wechseln. Anschließend muss die neue PIN in der GPRS.ini eingegeben und mit den Konfigurationsdaten zusammen auf das Gerät übertragen werden.

Achtung:
Wurde dreimal eine falsche PIN auf das Gerät übertragen, muss zur Aktivierung der SIM erst die PUK zusammen mit der PIN eingegeben werden.

Folgende Systemvariablen wurden im Bereich Mobilfunk mobile hinzugefügt: ROAMING, RESETTRIGGER und ATTACH. ROAMING Der Wertebereich für den Parameter ROAMING ist 0 oder 1. 0 bedeutet, dass das Gerät sich nicht per Roaming über ein Fremdnetz einwählen darf. Beim Wert 1 ist auch ein Roaming zulässig. Standardwert ist 1, Roaming erlaubt.

RESETTRIGGER Durch den Parameter Resettrigger wird festgelegt, wann das Mobilfunk-Modem bei Verbindungsproblemen neu gestartet (rebootet) wird. Bei Verbindungsproblemen geht das Modem in den Status 40 und versucht erst nach 15 Minuten erneut Daten zu senden. Der Parameter RESETTRIGGER definiert nach wie vielen aufeinanderfolgenden Auszeiten, ohne dass eine korrekte Verbindung zum Server zustande kam, ein Neustart des Modems durchgeführt wird. Der Wertebereich beträgt 1..32. Vorgabewert ist 32.

ATTACH Der Parameter ATTACH definiert, wie oft das Modem pro Tag sich zum Provider einwählen darf (Attach). Ist die Anzahl Versuche erreicht, kommt an diesem Tag kein weiterer Verbindungsversuch per GPRS mehr zustande. Per GSM ist das Gerät jedoch immer erreichbar. Wertebereich 1..50. Vorgabewert ist 32. Die Pause zwischen 2 Attach-Versuchen beträgt COM.TIMEOUT, mindestens jedoch 15 Minuten. Info: Ist das Kontingent an Verbindungsversuchen für einen Tag aufgebraut, kann das Gerät nur durch einen Datumswechsel oder einen Neustart dazu gebracht werden, den Verbindungszähler zurückzusetzen und sich erneut einzuwählen. Achtung: Durch einen nicht passenden Wert für den Parameter ATTACH können unnötige Kosten entstehen. Beispiel: Volumen von 10 MByte, Blockrundung 100 KByte. Daraus folgt, dass das Gerät sich maximal 100mal pro Monat einwählen darf, sonst entstehen zusätzliche Kosten. Bedeutet bei 31 Tagen pro Monat, maximal 3 Einwahlen pro Tag. Der Parameter ATTACH sollte daher auf 3 gestellt werden.

4.6.5.3 Verbindungsstatus

Nachdem die, ini'-Datei auf das Gerät übertragen wurde, kann nun die Betriebsart des AE-MasterIV im Systemmenü-Bios < *communication* => *interface* eingestellt werden.

GSM:	Die Kommunikation erfolgt per GSM.
GPRS/GSM:	Die im Gerät erzeugten Datensätze werden per GPRS sofort an einen entsprechenden Webserver gesendet. Alle anderen Funktionen müssen per GSM ausgeführt werden.

Bei GSM steht in der Statusleiste des AE-MasterIV (Kästchen ganz rechts) GSM. In der Symbolleiste des AE-MasterIV wird ein Sendemast mit Strahlen angezeigt, falls das Modem im Netz eingeloggt ist, andernfalls hat der Sendemast keine Strahlen.

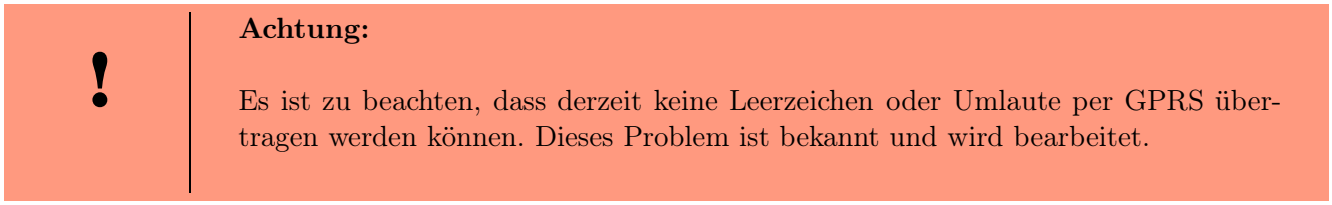
Den Status der GPRS-/GSM-Verbindung kann man jederzeit in der Statusleiste des AE-MasterIV im LCD-Display ablesen (3. Kästchen von links).

Statusanzeige des AE-MasterIV (gültig ab Version 04.01.05.x):

0	Modem ist AUS
1	Initialisierung der Software
2, 3	Starten des Modems
4, 5	Initialisierung des Modems und SIM-Karten Prüfung
6	Falls PIN erforderlich, senden der PIN
7	Falls PUK erforderlich, senden der PUK
10	Modem in Standby
11	Anruf erkannt
12	Rufannahme
14	GSM Verbindung aktiv
15, 16	GSM Verbindung beenden
20	GPRS Standby, Einwahl erst, wenn Daten vorliegen
21	Initialisierung der GPRS Verbindung
22	GPRS Initialisierung
23	Einwahl beim Provider
24 - 26	Synchronisation der Teilnehmer
27	DNS Anfrage für IP
30	GPRS Standby (warte auf Daten)
31	Verbindungsaufbau zum Server (Open)
32	Verbindung besteht zum Server (warte auf Daten)
33	Sende Daten an Server (HTTP)
34	Warte auf Quittung vom Server (HTTP)
35	Paket empfangen (TCP/IP)
36	Paket senden (TCP/IP)
37	Verbindungsabbau (Close)
40	Geräteregeneration nach Verbindungsfehler mit Timeout von ca. 15 Minuten
50 - 53	Verbindungsabbau mit Provider
55	Abschalten des Modems

4.6.5.4 Senden von Daten per GPRS

Der AE-MasterIV ist in der Lage Buchungsdaten zeitnah per GPRS an einen Webserver zu senden. Dazu ist es notwendig, das Gerät wie oben beschrieben für die Kommunikationsart zu konfigurieren. Werden im AE-MasterIV Daten erzeugt, wird zunächst eine TCP/IP Verbindung aufgebaut und anschließend folgende Zeichenfolge gesendet:


!
Achtung:
Es ist zu beachten, dass derzeit keine Leerzeichen oder Umlaute per GPRS übertragen werden können. Dieses Problem ist bekannt und wird bearbeitet.

GET example/getdata.php?table=datensatz&parameter1=wert1&parameter2=wert2&checksum=pruefsumme

- GET example/getdata.php? ist der Präfix der HTTP Daten und gibt den Pfad auf den Webserver an wo sich das entsprechende php-Skript befindet, mit dem die HTTP Daten verarbeitet werden.
- table entspricht einer Datensatzbeschreibung aus dem Setup (die Tabelle, aus der Daten übermittelt werden sollen).
- parameter*n* entspricht den Feldnamen aus der Datensatzbeschreibung (Tabellenfeld).
- checksum dient zur Fehlererkennung bei der Datenübertragung

Damit das Übertragungsvolumen gering bleibt, sollten nur wenige Zeichen für Tabellen und Feldnamen eingegeben werden.

Die Prüfsumme errechnet sich aus der Summe aller ASCII Werte der übertragenen Parameterwerte (nur der Werte, nicht der Feldname, d. h. alles was zwischen dem = und dem & steht). Der Webserver muss folgende Antwort innerhalb von HTTPTIMEOUT zurücksenden:

1.) bei Erfolg (Prüfsumme korrekt): status=ok&checksum=pruefsumme Daraufhin wird der Datensatz im AE-MasterIV gelöscht
2.) bei Fehler (Prüfsumme nicht korrekt): status=error&checksum=pruefsumme Daraufhin wird der letzte Datensatz noch einmal gesendet

!

Achtung:

Jeder Antwortstring vom Server muss mit CR LF (0x0D, 0x0A) abgeschlossen werden.
Als fixe Parameter sind anzugeben:
“status=ok&checksum=“ oder “status=error&checksum=“
Als optionale Parameter sind erlaubt:
“&time=“ es wird der Timestamp des Servers übergeben
“&message=“ es wird eine Nachricht zur Anzeige am Display übergeben
“&delay=“ gibt an, wie lange die Nachricht angezeigt werden soll
“&beep=“ für die Art des Signals 0 = kein, 1 = 1 x lang, 2 = 2 x lang,
3 = 1 x kurz, 4 = 2 x kurz und 5 = 3 x kurz

Falls man Datum und Zeit im AE-MasterIV mit dem Server abgleichen will, kann das in der Rückantwort zum AE-MasterIV nach folgendem Beispiel geschehen:

status=ok&checksum=3142&time=2003-10-28_17:00:55

Der AE-MasterIV stellt nun die interne Uhr auf 17:00:55 und das Datum auf den 28.10.2003.

Bei Verbindungsproblemen kann mit Hilfe eines „Alive-Datensatzes“ die Fehleranalyse vereinfacht werden. Durch den Alive-Datensatz können Sie feststellen, ob das Gerät online oder offline war, z. B. bei Stromausfall. Sie können ebenso anhand des Alive-Zählers im Alive-Datensatz feststellen, ober der Webserver durchgehend erreichbar war. Bei jedem Fehlversuch Daten zu senden wird der Alive-Zähler erhöht. Kommen keine Daten am Server an und der Alive-Zähler im Alive-Datensatz hat den Wert 1, wurde das Gerät vom Strom getrennt.

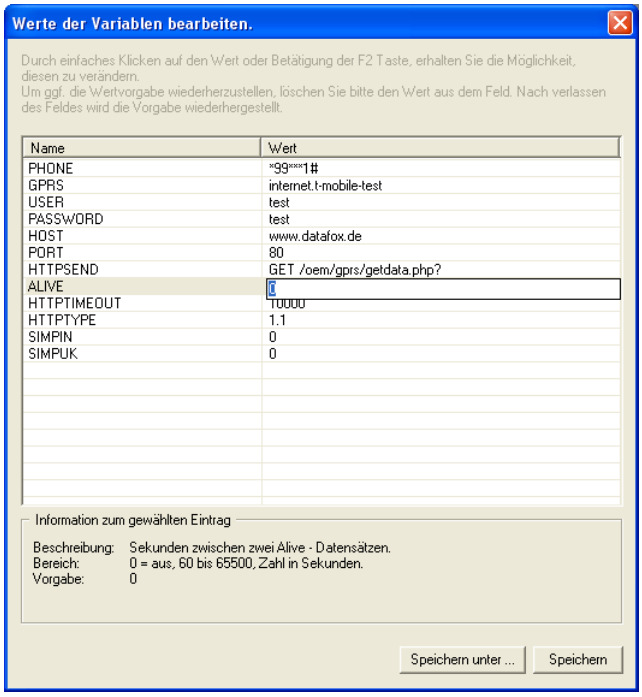


Abbildung 35: Aktivierung des Alive-Datensatzes

Aktivierung der Funktion Alive über den Parameter „Alive“ (Zyklus für die Erzeugung des Alive-Datensatzes in Sekunden) mit einem Wert größer 60 und kleiner 65500.

Als Datenfelder des Alive-Datensatzes sollten Sie auf jeden Fall die Gerätenummer, Datum-Uhrzeit und den Alive-Zähler definieren.

Der Wert des Alive-Zählers * Zyklus für die Erzeugung = Dauer der Störung, so können Sie über den Alive-Zähler die Dauer einer Störung errechnen.

Hinweise zum Zugriff auf diese Variablen über die dll entnehmen Sie bitte der Dokumentation zur DFComdll.dll.

Hinweis:
Nach drei Fehlversuchen Daten zu senden, geht der AE-MasterIV in die „Gerätere-generation“ mit einem Timeout von 15 Minuten. Nach Ablauf des Timeouts wird erneut dreimal versucht die Daten zu senden. Auf diese Weise wird verhindert, dass unnötige Übertragungskosten entstehen.

Achtung:
Alivedaten sind temporäre Daten. Kann der Alive-Datensatz nicht gesendet werden (z. B. Server nicht erreichbar), wird dieser gelöscht und der Alivezähler um eins erhöht. Die Fuktion „Alive“ wird über den Aliveparameter in der GPRS.ini aktiviert. Zusätzlich zur Aktivierung muss die F6-Kette oder (ab Version 04.01.04.x) die GPRS-Kette in der Signalverarbeitung vorhanden sein. Achten Sie darauf, dass diese Funktion nicht unbeabsichtigte Daten (Trafic) erzeugt!

4.6.6 Kommunikation über TCP/IP

Normalerweise ist für die Einbindung eines AE-MasterIV die Konfiguration der Netzwerkverbindung notwendig. Befindet sich jedoch ein DHCP Server im Netzwerk, der alle PCs und Peripherie mit dynamischen IPs versorgt, kann diese Konfiguration entfallen. In diesem Fall muss die IP des Terminals auf „000.000.000.000“ gesetzt werden.

- **version** fixer Wert
- **MAC** fixer Wert
- **IP** veränderbarer Wert
- **port** veränderbarer Wert, analog IP
- **hostbits** veränderbarer Wert, analog IP
- **gateway** veränderbarer Wert, analog IP
- **remoteaccess** veränderbarer Wert Zur Auswahl stehen **yes** und **no**.
- **set default** Es werden die default Werte des Gerätes eingestellt.

Ein möglicher Zugriffsschutz per Telnet- oder Web-Interface auf das TCP/IP-Modul der Datafox Terminals wird nach einem Terminal-Neustart deaktiviert. Ab der Version 04.01.06.16 stehen folgende Sicherheitsmechanismen zur Verfügung Variante 1 Vollständige Absicherung eines Terminal gegen Zugriff von außen (Telnet-Session, Web-Interface) durch Deaktivierung des Fernzugriff direkt am Terminal im Geräte BIOS. TCP/IP - Einstellungen sind nur noch direkt am Terminal möglich.

Die Einstellungen des Fernzugriff (Ja / Nein) im BIOS können nur geändert werden, wenn das BIOS über ein Kennwort abgesichert ist. Das setzt voraus, dass nach einem Firmwareupdate zunächst ein Setup mit gesetztem BIOS Passwort übertragen werden muss, bevor die Einstellung geändert werden kann.

Diese zusätzliche Absicherung ist notwendig, da eine Änderung dieser Einstellung (Fernzugriff - Ja/Nein) ein möglicherweise gesetztes Telnetpasswort deaktiviert.

Variante 2 Über eine Telnet-Session müssen Sie im Menü 6 = Security, den Wert für Enable Enhanced Password auf Y = Yes setzen, den Wert für Change the Password ebenfalls auf Y = Yes setzen und bei Enter Password geben Sie das Passwort ein. Diese Änderung speichern Sie über den Menüpunkt 9 = Save and Exit.

Mit dieser Einstellung haben Sie sowohl den Zugriff über Telnet als auch den Zugriff über das Web-Interface mit einem einzigen Kennwort abgesichert. Somit können Sie weiterhin die Terminals per Remote an eine geänderte Infrastruktur anpassen.

!

Achtung:
An dieser Stelle nochmals der Hinweis, eine Änderung der Einstellung (Fernzugriff) im Geräte BIOS deaktiviert das Telnet Enhanced Password. Das kann gewünscht sein, wenn Sie das Kennwort einmal vergessen haben können Sie so einen Terminal zurücksetzen. Dafür benötigen Sie jedoch das Kennwort für den Zugriff auf das Geräte BIOS, welches sich im Gerätesetup befindet.
Ein Firmwareupdate hat keinerlei Auswirkungen auf die Sicherheitseinstellungen des Terminals!

4.6.6.1 LAN

Analog dem direkten Anschluss über RS232 kann ein einzelnes Gerät direkt über TCP/IP an einen PC angeschlossen werden. Zu diesem Zweck wird das Gerät mit einem CAT-5 Netzwerkkabel (bei direktem Anschluss mit Crossover-, bei Anschluss über Router, ... mit Patchkabel) über die RJ45 Buchse mit dem PC verbunden.

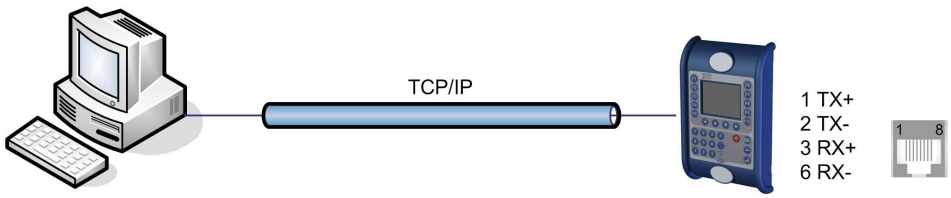


Abbildung 36: Anschluss an PC über TCP/IP

4.6.6.2 Übergang von TCP/IP auf RS232

Für den Anschluss eines einzelnen Gerätes mit RS232 an ein TCP/IP Netzwerk muss ein COM-Server eingesetzt werden. Dieser COM-Server dient als Vermittler zwischen den beiden Kommunikationsarten.

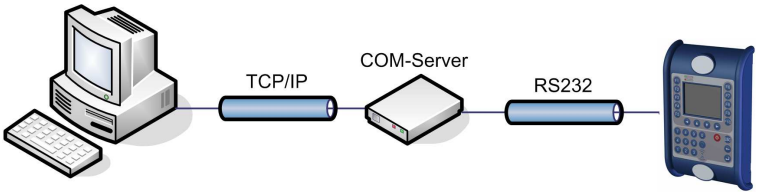


Abbildung 37: TCP/IP auf RS232

Die notwendigen Einstellungen eines COM-Servers werden am Beispiel des W&T COM-Servers beschrieben.

Über das Wutility.exe Programm kann der COM-Server sehr einfach konfiguriert werden.

1.) W&T Programm öffnen
2.) Reiter „inventory“ dann „scan local network“ öffnen
3.) Mac-Adresse erscheint im Menü dann anklicken
4.) IP-Adresse über „Configuration“ und „Assign IP-Adress“ einstellen
5.) Telnet (Bildschirm) Button anklicken
6.) Es erscheint das Telnet Menü
7.) Erst Taste 3 (Setup Port 0) dann 2 (UART Setup) drücken
8.) Weitere Einstellungen siehe unten
9.) Setup sichern und Programm schliessen
10.) Hardware-Einstellungen siehe Handbuch des COM-Servers

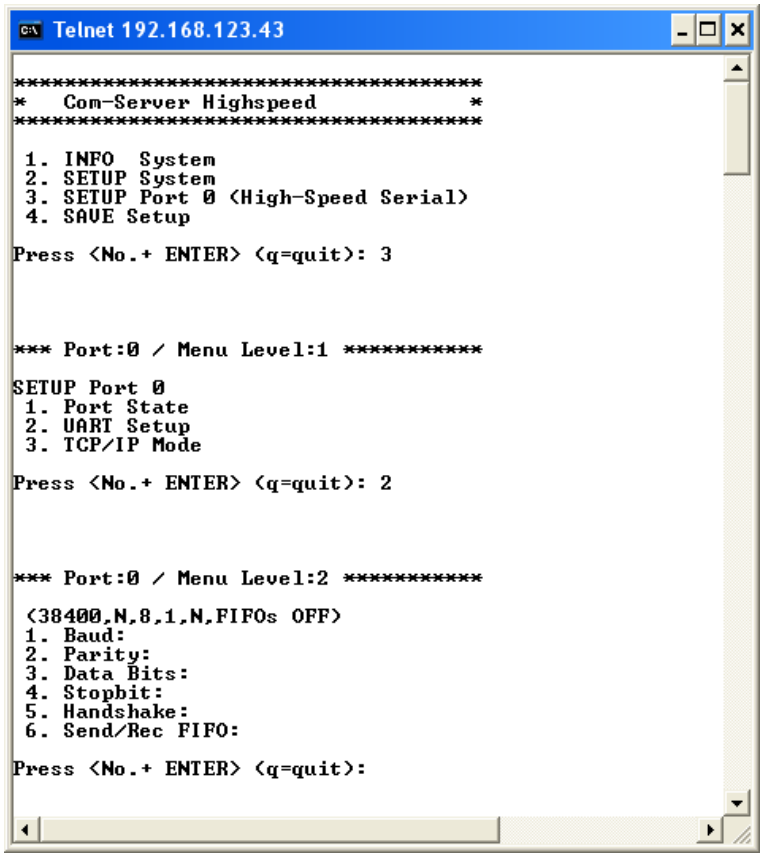


Abbildung 38: COM-Server Konfiguration über Telnet

4.6.6.3 Übergang von TCP/IP auf RS485 Bus

Bis zu 31 Geräte können sehr kostengünstig über einen COM-Server mit RS485-Bus angeschlossen werden. Einzelheiten zum Aufbau eines RS485-Netzwerks finden Sie in der separaten Vernetzungsbeschreibung. Diese können Sie bei uns anfordern oder auf unserer Homepage downloaden. Bitte beachten Sie, dass die Busnummer direkt am Terminal eingestellt werden muss, siehe Kapitel 4.5.1.

Die Struktur des Netzwerkes ist ein Bus. Das Buskabel wird von einem zum nächsten Gerät durchgeschleift. Abzweigungen sind nicht erlaubt. Der PC kann am Anfang, am Ende oder irgendwo in der Mitte des Netzwerkes angeschlossen werden. Die Gesamtlänge des Buskabels darf 1000 m nicht überschreiten.

Abbildung 39: TCP/IP auf RS485 Bus

4.6.7 Kommunikation über RS485

Das RS485 Datafox Netzwerk basiert auf dem Modbusprotokoll. Modbus ist ein einfaches und sicheres Bussystem und wird u.a. auch in der Messtechnik eingesetzt.

Da RS485 keine Standardkommunikationsart von PCs ist benötigen Sie zum Aufbau eines solchen Netzwerks einen Umsetzer. Den Anschluss und die Verdrahtung für einen Übergang von RS232 (PC) auf RS485-Netz entnehmen Sie bitte dem Kapitel 4.6.1.3 bzw. für den Übergang von TCP/IP (PC) auf RS485-Netz lesen Sie bitte das Kapitel 4.6.6.3.

Hinweis:
Alle Komponenten für die RS485 - Vernetzung können mit den Geräten bestellt werden. Die Artikel finden Sie in den entsprechenden Preislisten oder auf Anfrage.

Die Busleitung verbindet den Umsetzer und maximal 31 AE-MasterIV in Reihe. Verzweigungen sind nicht zulässig. Der Umsetzer kann an einer beliebigen Stelle im Busstrang angeschlossen werden. Die maximale Gesamtlänge pro Busstrang beträgt 1000 Meter. Die Busleitung sollte möglichst in Kabelkanälen an der Decke oder Wand verlegt werden. Zum Anschluss eines AE-MasterIV wird die Datenleitung auf einer Cat. 5 Anschlussdose aufgelegt und über ein RJ45 Patchkabel verbunden oder über Anschlussdosen mit Klemmleisten über eine Stichleitung vom RS485 Bus an die Anschlussklemmen. Pro RS232-Schnittstelle am PC kann ein Datafox-Bus angeschlossen werden. Es können beliebig viele Busse, auch an verschiedenen PCs, installiert werden. Pro Bus läuft ein Kommunikationsprogramm, das die Kommunikation zwischen den einzelnen Geräten und dem zentralen Datenserver durchführt. Aufgrund von Potentialunterschieden sollte eine Datafox-Busleitung nicht zwischen verschiedenen Gebäuden verlegt werden. Diese Verbindung ist vorzugsweise über das PC-Netzwerk per Glasfaser zu realisieren.

4.6.8 Aktive Verbindung über TCP/IP

Eine Aktive Verbindung wird ab der Firmware Version 04.01.05.x unterstützt. Diese Funktion steht bei Hauptkommunikation TCP/IP, WLAN und GPRS (erst ab GSM-Modul [Mobil-Funk Modem] MC55) zur Verfügung.

Die Verbindung ist immer bidirektional full-Duplex. Die Kommunikation basiert auf dem Datafox - Protokoll der MasterIV-Serie.

4.6.8.1 Beschreibung

Das Konzept zur Aktiven Verbindung, umfasst die Realisierung einer Initialisierung der TCP/IP Verbindung zwischen der Geräte-Software (Firmware) und der DLL-Software. Die Verbindung wird dabei immer durch die Firmware initiiert. Die Verbindungsaushandlung wird durch entsprechende Befehle mit der DLL durchgeführt.

Note:
Hinweis: Bei den meisten Providern ist ein (TCP/IP-)Verbindungsaufbau „von außen“ nicht möglich. Daher muss die Verbindung von der Firmware aufgebaut werden. Zum einen werden die Verbindungsgesuche direkt durch den Provider geblockt oder aber die PC-seitig ermittelte IP-Adresse ist nicht die „reale“ des Gerätes.

Ein Verbindungsaufbau kann in TCP/IP - Netzwerken (auch GPRS) erfolgen. Da die Geräte nicht mehrere Verbindungen gleichzeitig zulassen, darf, damit der Verbindungsaufbau initiiert wird, bereits keine andere Verbindung bereits aufgebaut sein.

Prinzipiell wird eine Verbindungsanfrage von einem AE-MasterIV an die DFComDLL wie folgt bearbeitet:

Die DLL nimmt eine Verbindungsanfrage an einem Listen-Socket entgegen. Die Verbindungsverwaltung prüft, ob ein Kanalobjekt erzeugt werden kann. Wurde ein Kanalobjekt erzeugt, ist die Verbindung etabliert und bleibt für weitere Verwendung bestehen.

4.6.8.2 Konfiguration einer Aktiven Verbindung

Eine Aktive Verbindung setzt voraus, dass folgende Parameter im AE-MasterIV bzw. der Application (DFComDLL) gesetzt bzw. konfiguriert sind:

- **com.active** (0 = deaktiviert, 1 = aktiviert) Ein-/Ausschalten der aktiven Verbindung.
- **com.notify** (0 = deaktiviert, 1 = aktiviert) Ein-/Ausschalten der aktiven Datensatzmeldung.
- **com.prio** (0 = höchste, 65535 = niedrigste) Priorität der Ereignismeldungen in der Warteschlange.
- **com.host** (0.0.0.0 bedeutet alle) Host zu dem eine Verbindung hergestellt werden soll.
- **com.port** Port zu dem eine Verbindung hergestellt werden soll.
- **com.retry** Anzahl der Versuche für Verbindungsaufbau.
- **com.timeout** Auszeit, nachdem die eingestellte Anzahl an Verbindungsaufbauversuchen gescheitert ist.
- **com.repeat** Auszeit, wenn nach erfolgreicher Meldung über vorliegende Datensätze diese nicht abgerufen wurden, bis eine erneute Meldung durchgeführt werden soll.
- **com.alive** Auszeit, wann das Terminal einen bestehenden Kommunikationskanal abbaut (Verbindung beendet) wenn keine Kommunikations stattfindet. Die DLL muss, falls ein Kommunikationskanal nicht abgebaut werden soll, zyklisch einen „Ping“ an das AE-MasterIV senden.
- Die Busadresse der DLL (für Aufruf von DFCComOpenIV) wird fest mit 31 vorgegeben. Die Anzahl gleichzeitig bestehender Verbindungen ist pro DLL-Instanz auf 50 Verbindungen begrenzt.

Hierbei sind folgende Wertebereiche und Standardwerte zu beachten:

Beschreibung	Name der Systemvariablen	Wertebereich	Standardwert
Aktivierung	com.active	[0..1]	0
Aktive Datensatzmeldung	com.notify	[0..1]	1
Priorität	com.prio	[0..65535]	0
Host	com.host	[IP-Adresse]	0.0.0.0
Port	com.port	[0..65535]	8000
Verbindungsaufbau	com.retry	[0..65535]	3
Kommunikationstimeout	com.timeout	[0..4294967295]	900
Meldungswiederholung	com.repeat	[0..4294967295]	60
Verbindungsprüfung	com.alive	[0..4294967295]	0

Tabelle 6: Parameter und Standardwerte zur Konfiguration einer Aktiven Verbindung

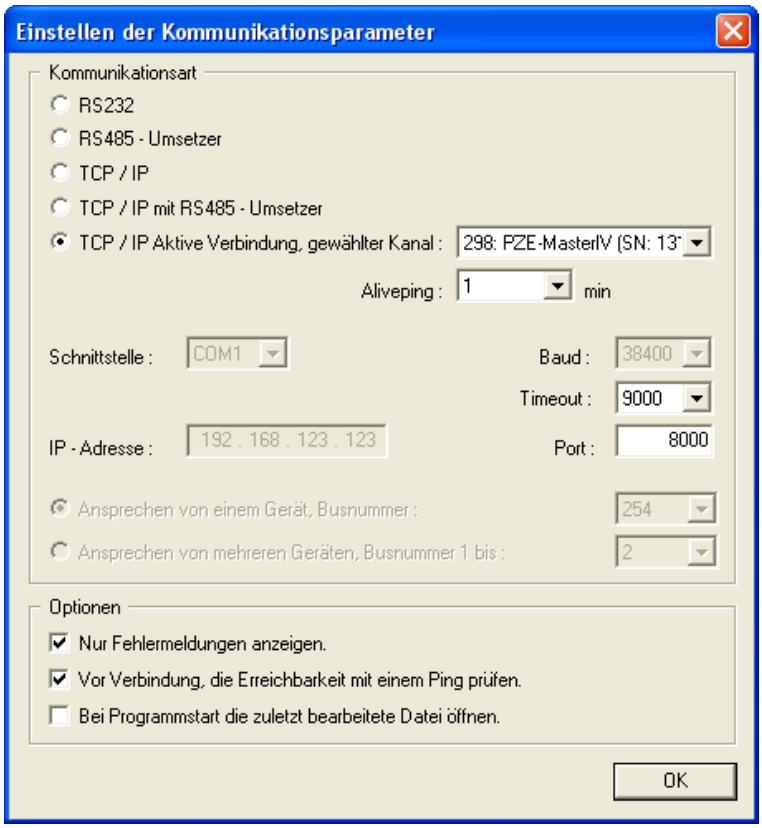


Abbildung 40: Aktive-Verbindung Konfiguration

Die Parameter können über den Dialog „Aktive-Verbindung Konfiguration“ im „Menü - Kommunikation“ verändert und in das AE-MasterIV übertragen werden. Informationen zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie bitte der Tabelle 6.
Grafik muss noch angepasst werden

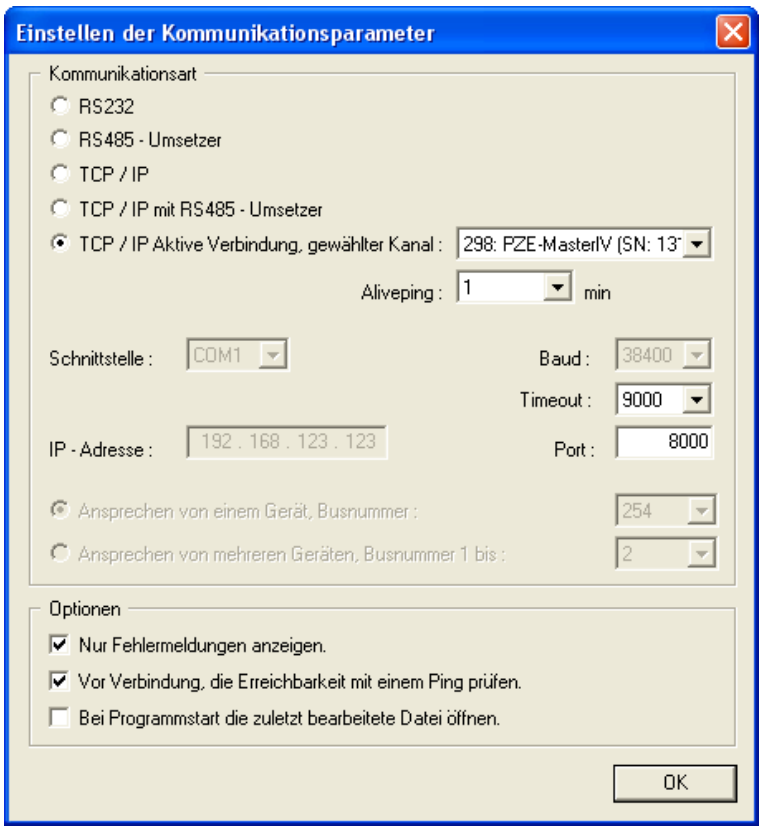


Abbildung 41: Einstellung der Kommunikation mit dem AE-MasterIV

Die Konfiguration eines AE-MasterIV über das DatafoxStudioIV mit Aktiver-Verbindung setzt einen aktiven Kommunikationskanal (gewählter Kanal: siehe Abbildung links) vom Gerät zur DLL voraus. Stellen Sie den Aliveping entsprechend Ihren Anforderungen für die Konfiguration, ebenso Kommunikationstimeout und Port ein. Anschließend können alle Funktionen aus dem DatafoxStudioIV genutzt werden, um das Gerät zu konfigurieren.

4.6.8.3 Gerätewartung über die Aktiven Verbindung

Die folgende Übersicht zeigt Ihnen die einzelnen Verfahren der aktiven Verbindung und die möglichen Verfahren zur Wartung der Terminals.

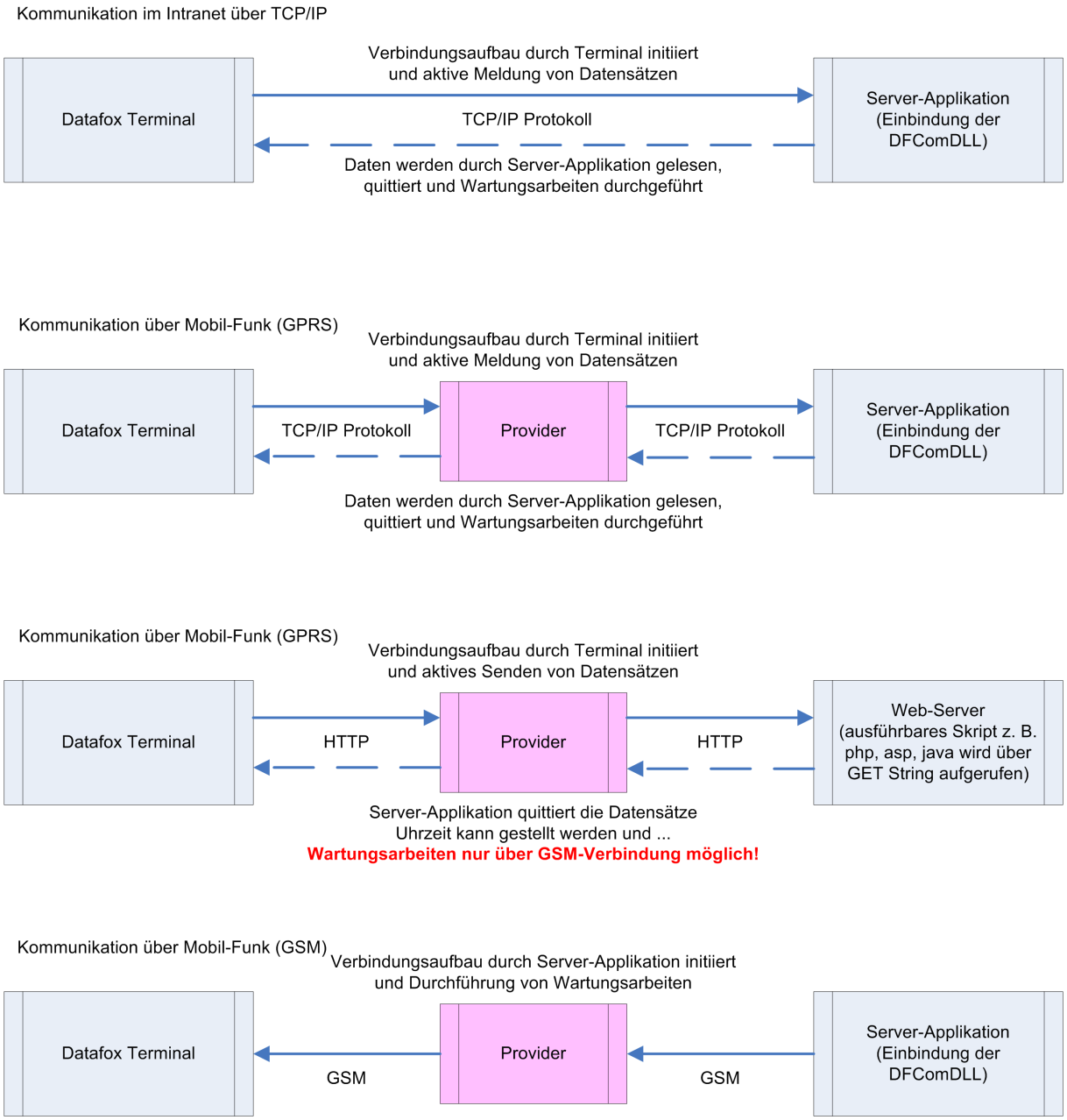
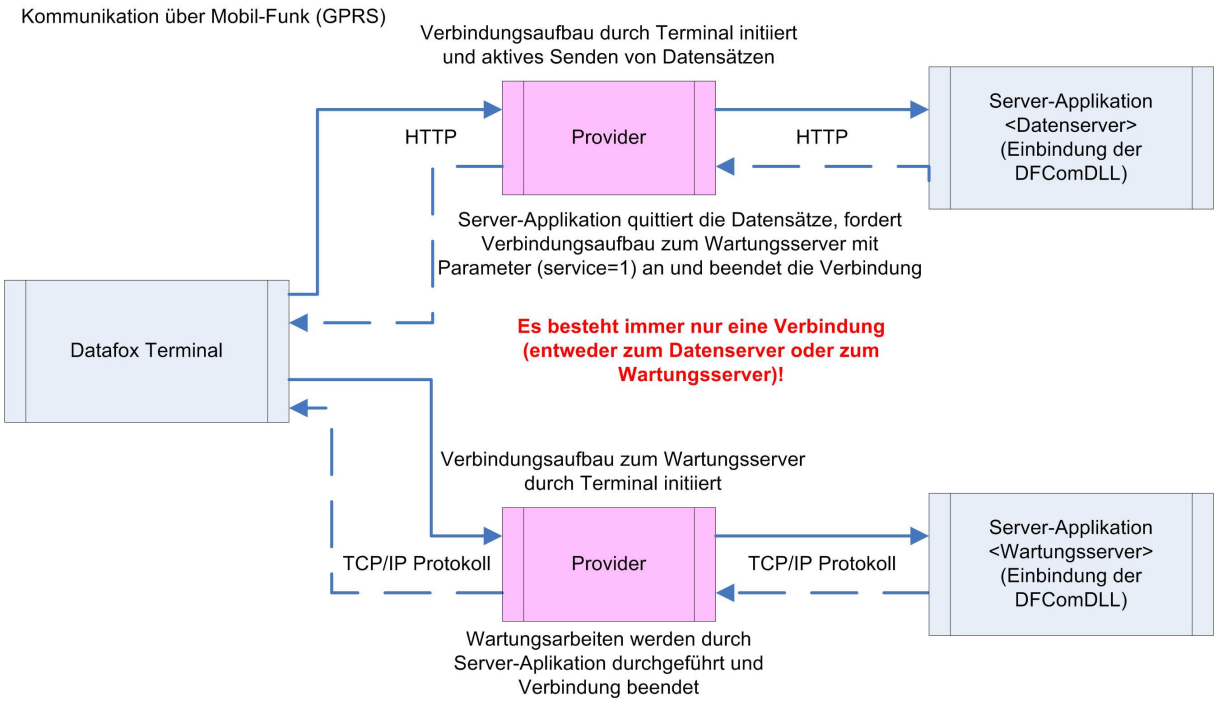


Abbildung 42:


Kommunikation über Mobil-Funk (GPRS)
Verbindungsaufbau durch Terminal initiiert
und aktives Senden von Datensätzen
HTTP
Provider
HTTP
Server-Applikation
<Datenserver>
(Einbindung der
DFComDLL)
Server-Applikation quittiert die Datensätze, fordert
Verbindungsaufbau zum Wartungsserver mit
Parameter (service=1) an und beendet die Verbindung
Datafox Terminal
Es besteht immer nur eine Verbindung
(entweder zum Datenserver oder zum
Wartungsserver)!
Verbindungsaufbau zum Wartungsserver
durch Terminal initiiert
TCP/IP Protokoll
Provider
TCP/IP Protokoll
Server-Applikation
<Wartungsserver>
(Einbindung der
DFComDLL)
Wartungsarbeiten werden durch
Server-Aplikation durchgeführt und
Verbindung beendet

4.6.9 WLAN

Achtung:
Wenn Sie das Gerät mit WLAN betreiben und zusätzlich die ZK-II nutzen, müssen auch bei nur einem externen ZK-Modul eine eigene Spannungsversorgung für das ZK-Modul vorsehen. Es darf kein weiterer Verbraucher an das Gerätenetzteil (Anschluss über den 8-poligen Stecker PIN 5 und 8) angeschlossen werden!

4.6.9.1 Allgemein

Die Konfiguration des Matchportes ist über zwei Wege möglich. Der eine ist über TCP/IP mit dem DeviceInstaller™ von Lantronix® und der andere ist per RS232 mit dem DatafoxStudioIV (ab Version 04.01.07.xx).

4.6.9.2 Bergriffe und Erklärungen

4.6.9.2.1 Infrastructure Mode

(Auszug aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie)

Der Infrastruktur-Modus ähnelt im Aufbau dem Mobilfunknetz: Eine spezielle Basisstation (Access Point) übernimmt die Koordination aller anderen Netzknoten (Clients). Die Basisstation sendet in einstellbaren Intervallen (üblicherweise zehnmal pro Sekunde) kleine Datenpakete, so genannte "Beacons"(engl. LLeuchtfeuer"), an alle Stationen im Empfangsbereich. Die Beacons enthalten u. a. folgende Informationen: Netzwerkname (SService Set Identifier", SSID), Liste unterstützter Übertragungsraten, Art der Verschlüsselung.

Dieses Leuchtfeuerërleichtert den Verbindungsaufbau ganz erheblich, da die Clients lediglich den Netzwerknamen und optional einige Parameter für die Verschlüsselung kennen müssen. Gleichzeitig ermöglicht der ständige Versand der Beacon-Pakete die Überwachung der Empfangsqualität - auch dann, wenn keine Nutzdaten gesendet oder empfangen werden. Beacons werden immer mit der niedrigsten Übertragungsrate (1 MBit/s) gesendet, der erfolgreiche Empfang des Leuchtfeuers"garantiert also noch keine stabile Verbindung mit dem Netzwerk.

4.6.9.2.2 Ad-hoc Mode

(Auszug aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie)

Im Ad-hoc-Modus (lat.: für diesen Augenblick gemacht") ist keine Station besonders ausgezeichnet, sondern alle sind gleichwertig. Ad-hoc-Netze lassen sich schnell und ohne großen Aufwand aufbauen, für die spontane Vernetzung weniger Endgeräte sind allerdings andere Techniken (Bluetooth, Infrarot) eher gebräuchlich.

Die Voraussetzungen für den Ad-hoc-Modus sind dieselben wie für den Infrastruktur-Modus: Alle Stationen benutzen denselben Netzwerknamen (SService Set Identifier", SSID) und optional dieselben Einstellungen für die Verschlüsselung. Da in dieser Betriebsart keine zentrale Instanz existiert und keine

Beacon-Pakete versendet werden, kann ein Client nicht feststellen, ob er sich in Reichweite anderer Stationen mit denselben Einstellungen befindet, wer Teil des Netzes ist und wie es um die Verbindungsqualität bestellt ist. Aus diesen Gründen eignet sich der Ad-hoc-Modus nur für eine sehr geringe Anzahl von Stationen, die sich wegen der begrenzten Reichweite der Sender zudem physisch nahe beieinander befinden müssen. Ist dies nicht der Fall, kann es vorkommen, dass eine Station nicht mit allen anderen Stationen kommunizieren kann, da diese schlicht kein Signal mehr empfangen.

Eine Weiterleitung von Datenpaketen zwischen den Stationen ist nicht vorgesehen und in der Praxis auch nicht ohne weiteres möglich, denn im Ad-hoc-Modus werden keine Informationen ausgetauscht, die den einzelnen Stationen einen Überblick über das Netzwerk geben könnten. Erhebung und Austausch dieser Informationen ist Teil der Aufwertung eines Ad-hoc-Netzwerks zum mobilen Ad-hoc-Netzwerk: Softwarekomponenten auf jeder Station sammeln Daten (z. B. zur SSichtbarkeitänderer Stationen, Verbindungsqualität etc.), tauschen sie untereinander aus und treffen Entscheidungen für die Weiterleitung der Nutzdaten. Die Forschung in diesem Bereich ist noch nicht abgeschlossen und hat neben einer langen Liste von experimentellen Protokollen (OLSR, MIT RoofNet, B.A.T.M.A.N. etc.) und Standardisierungsvorschlägen (Hybrid Wireless Mesh Protocol, 802.11s) auch einige kommerzielle Lösungen (z. B. Adaptive Wireless Path Protocol von Cisco) hervorgebracht.

4.6.9.2.3 Frequenzen und Kanäle

Kanal Nummer	Frequenz (GHz)	Erlaubt in	Kanal Nummer	Frequenz (GHz)	Erlaubt in
1	2,412	Europa, USA, Japan	8	2,447	Europa, USA, Japan
2	2,417	Europa, USA, Japan	9	2,452	Europa, USA, Japan
3	2,422	Europa, USA, Japan	10	2,457	Europa, USA, Japan
4	2,427	Europa, USA, Japan	11	2,462	Europa, USA, Japan
5	2,432	Europa, USA, Japan	12	2,467	Europa, Japan
6	2,437	Europa, USA, Japan	13	2,472	Europa, Japan
7	2,442	Europa, USA, Japan	14	2,484	Japan

Tabelle 7: Frequenzen und Kanäle

4.6.9.2.4 Sicherheit und Verschlüsselung

(Auszug aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie)

Teil des WLAN-Standards IEEE 802.11 ist Wired Equivalent Privacy (WEP), ein Sicherheitsstandard, der den RC4-Algorithmus enthält. Die darin enthaltene Verschlüsselung mit einem nur 40 Bit (64 Bit genannt) bzw. 104 Bit (128 Bit genannt), bei einigen Herstellern auch 232 Bit (256 Bit genannt) langen statischen Schlüssel reicht jedoch nicht aus, das WLAN ausreichend zu sichern. Durch das Sammeln von Schlüsselpaaren sind Known-Plaintext-Angriffe möglich. Es gibt frei erhältliche Programme, die sogar ohne vollständigen Paketdurchlauf in der Lage sind, einen schnellen Rechner vorausgesetzt, das Passwort zu entschlüsseln. Jeder Nutzer des Netzes kann den gesamten Verkehr zudem mitlesen. Die Kombination von RC4 und CRC wird als kryptografisch unsicher betrachtet. Aus diesen Gründen sind technische Ergänzungen entwickelt worden, etwa WEPplus, Wi-Fi Protected Access (WPA) als Vorgriff und Teilmenge zu 802.11i, Fast Packet Keying, Extensible Authentication Protocol (EAP), Kerberos oder High Security Solution, die alle mehr oder weniger gut das Sicherheitsproblem von WLAN verkleinern.

Der Nachfolger des WEP ist der neue Sicherheitsstandard 802.11i. Er bietet eine erhöhte Sicherheit durch die Verwendung von TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) bei WPA bzw. Advanced Encryption Standard (AES) bei WPA2 und gilt zur Zeit als nicht zu entschlüsseln, solange keine trivialen Passwörter

verwendet werden, die über eine Wörterbuch-Attacke geknackt werden können. Als Empfehlung kann gelten, mit einem Passwortgenerator Passwörter zu erzeugen, die Buchstaben in Groß- und Kleinschreibung, Zahlen und Sonderzeichen enthalten und nicht kürzer als 32 Zeichen sind. CCMP oder auch Counter-Mode/CBC-Mac Protocol ist gemäß IEEE 802.11i ein Kryptographie-Algorithmus. CCMP nennt sich vollständig Counter Mode with Cipher Block Chaining Message Authentication Code Protocol. CCMP basiert auf dem Advanced Encryption Standard (AES). Es wird ein 128-bit starker Schlüssel mit einem 48-bit starken Initialisator für Antwort-Abfragung verwendet.

4.6.9.2.5 Authentification

(Auszug aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie)

Extensible Authentication Protocol ist ein Protokoll zur Authentifizierung von Clients. Es kann zur Nutzerverwaltung auf RADIUS-Server zurückgreifen. EAP wird hauptsächlich innerhalb von WPA für größere WLAN-Installationen eingesetzt.

Mit Pre-Shared Key ("vorher vereinbarter Schlüssel") oder kurz PSK bezeichnet man solche Verschlüsselungsverfahren, bei denen die Schlüssel vor der Kommunikation beiden Teilnehmern bekannt sein müssen, also symmetrische Verfahren. PSK-Verschlüsselung hat den Vorteil, dass sie zwischen zwei bekannten Teilnehmern wesentlich einfacher zu realisieren ist als asymmetrische Verschlüsselung. Der große Nachteil des Verfahrens besteht darin, dass beide Teilnehmer den Schlüssel vor der eigentlichen Kommunikation im Geheimen tauschen müssen. Daraus folgt, dass das PSK-Verfahren für viele Anwendungen im Internet (wie z. B. Online-Einkauf) ungeeignet ist, da der vorherige Schlüsseltausch in diesem Fall nicht möglich bzw. viel zu aufwendig ist. In einem solchen Fall verwendet man besser das Public-Key-Verfahren.

4.6.9.2.6 Kennwörter

(Auszug aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie)

Moderne Verschlüsselungsverfahren sind technisch so weit fortgeschritten, dass sie in der Praxis außer durch das Austesten aller möglichen Schlüssel - der sogenannten Brute-Force-Methode - meist nur durch einen Wörterbuchangriff geknackt werden können. Die Schwachstelle ist bei beiden Angriffen das vom Benutzer gewählte Kennwort (Key). Damit ein Kennwort nicht unsicherer ist als die eigentliche Verschlüsselung (112 bis 128-Bit-Schlüssel bei gängigen Verfahren), ist für dieses theoretisch eine Folge von etwa 20 zufälligen Zeichen erforderlich. Falls das Kennwort nicht aus zufälligen Zeichen besteht, sind sogar deutlich längere Zeichenfolgen nötig, um die gleiche Sicherheit zu erreichen.

Da die Länge der Kennwörter, die zur Verschlüsselung verwendet werden können, softwareseitig oft begrenzt ist (zum Beispiel bringen Kennwörter mit mehr als 32 Zeichen bei AES keinerlei Sicherheitsgewinn), sollte man immer Zeichenkombinationen wählen, die aus seltenen Wörtern und Wortstellungen, Phantasiewörtern oder fremdsprachigen Wörtern, Anfangsbuchstaben eines Satzes, Zahlen und/oder Sonderzeichen oder noch besser Kombinationen davon bestehen. Deren Bestandteile sollten für einen gut über die Person und ihre Interessen informierten Angreifer nicht vorhersehbar sein. Eine Alternative ist es, einen Kennwortgenerator zu benutzen und sich das Kennwort entweder gut einzuprägen oder an einem geheimen Ort zu notieren.

Ein recht sicheres Kennwort könnte sein: 0aJ/4%(hGs$df"Y! (16 Zeichen). Die Problematik solcher Zufallszeichenfolgen ist jedoch, dass sie schwer zu merken sind und deshalb irgendwo notiert werden. Eine leichter zu merkende Alternative ist ein einstudierter, zeichenweise veränderter Satz wie „dIE bANANNE*3 durch 1/4 nIKOTIN.“ (32 Zeichen), wichtig ist hier das Einstreuen von genügend Zufallszeichen.

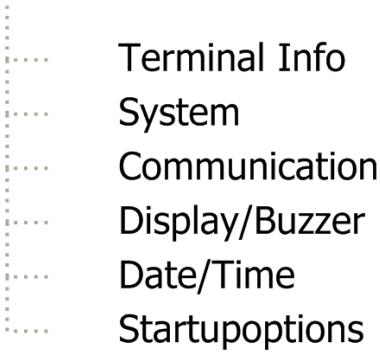
Gut geeignet ist die Verwendung der Anfangsbuchstaben eines Satzes („Hd7B%sd7Z“ gebildet aus den fett hervorgehobenen Zeichen von „Hinter den 7 Bergen % sind die 7 Zwerge“, mit eingestreutem Sonderzeichen).

Die Verwendung von Sonderzeichen kann zwar einen Sicherheitsgewinn bringen, da ein Kennwort dadurch komplexer wird, dennoch ist davon abzuraten, wenn mit der Möglichkeit zu rechnen ist, dass das Kennwort auch im Ausland verwendet werden muss, weil nicht auf allen Tastaturen die gleichen Sonderzeichen vorhanden sind.

4.6.9.3 BIOS-Dialog des AE-MasterIV

4.6.9.3.1 BIOS Dialog bis Version 04.01.04.xx

Der BIOS-Dialog der Master IV-Terminals mit Display hat folgenden Aufbau.



Eine Passwortabsicherung für das Systemmenü Bios ist über das Setup möglich.

Abbildung 43: Bios Dialog bis Version 04.01.04.xx

Einstellungen für den Matchport sind unter dem Punkt Communication möglich. Hier können bei tcp/ip die IP-Adresse, Port, Hostbits, Gateway, Remote Access, Alive-Zähler eingestellt werden. Der Punkt set default setzt die Standardeinstellungen des Matchportes für die TCP/IP Konfiguration, die vom Lantronix-Deviceinstaller vorgenommen werden können zurück, löscht aber nicht die Werte von IP-Adresse, Port usw. Für die WLAN-Einstellungen werden unter factory default WLAN (erst ab Version 04.01.04.57) definierte Einstellungen, siehe Punkt 2.4, vorgenommen.

4.6.9.3.2 BIOS Dialog ab Version 04.01.05.xx

Der BIOS-Dialog der Master IV-Terminals mit Display hat folgenden Aufbau.

Einstellungen für den Matchport sind unter dem Punkt Communication möglich. Hier können bei tcp/ip die IP-Adresse, Port, Hostbits, Gateway, Remote Access, Alive-Zähler eingestellt werden. Der Punkt set default setzt die Standardeinstellungen des Matchportes für die TCP/IP Konfiguration, die vom Lantronix-Deviceinstaller vorgenommen werden können zurück, löscht aber nicht die Werte von IP-Adresse, Port usw. Für die WLAN-Einstellungen werden unter factory default WLAN (erst ab Version 04.01.05.19) definierte Einstellungen, siehe Punkt 2.4, vorgenommen.

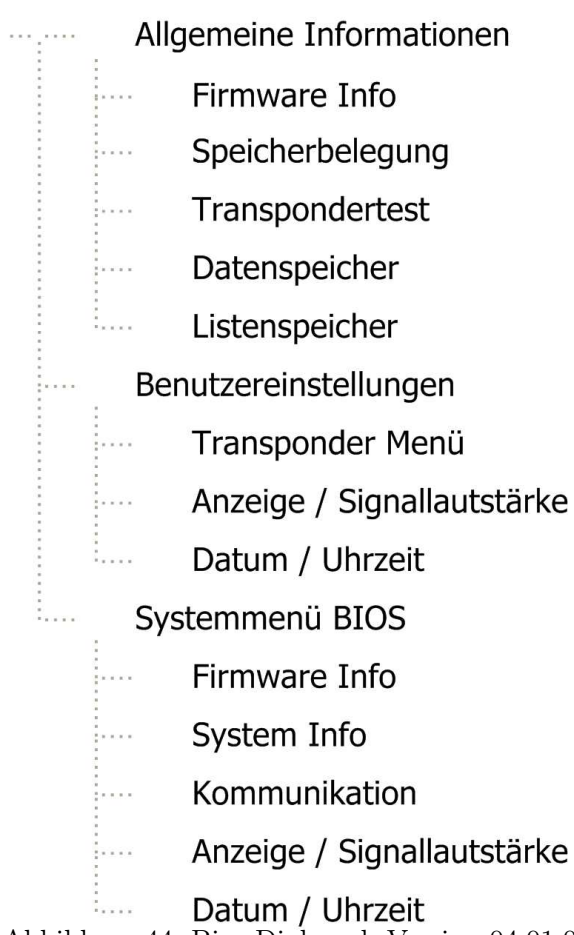


Abbildung 44: Bios Dialog ab Version 04.01.05.xx

Eine Passwortabsicherung für das Systemmenü Bios ist über das Setup möglich.

4.6.9.3.3 Der Dialog Communication und die TCP/IP Einstellungen

Unter Communication kann die aktuelle Hauptkommunikation gewählt werden und je nach Gerätebestückung auch spezielle Einstellungen der Kommunikationsmodule vorgenommen werden. Der Xport und Matchport von Lantronix haben die gleichen Menüpunkte für die TCP/IP Konfiguration. WLAN-Einstellungen für den Matchport können über den BIOS-Dialog nicht durchgeführt werden. Dazu wird der Deviceinstaller von Lantronix oder das Programm WLANConfig von Datafox verwendet werden. Grund für die Trennung ist das beim PZE-Master eine Konfiguration der WLAN-Parameter sehr umständlich und komplex ist. Sollten Einstellungen über den Deviceinstaller von Lantronix vorgenommen worden sein und das Gerät ist über TCP/IP nicht mehr erreichbar, kann durch den BIOS-Dialog ein zurücksetzen auf Standardwerte vorgenommen werden (Siehe 2.4).

4.6.9.3.4 Zurücksetzen der WLAN-Einstellungen

Am Terminal kann ab Version 04.01.04.57 und 04.01.05.19 unter factory default WLAN des Menüpunktes Communication des BIOS-Dialogs ein Zurücksetzen auf fest definierte Standwerte erfolgen. Beim Ausführen werden folgende Einstellungen vorgenommen.

WLAN: enabled Topology: Infrastructure Network name (SSID): WLAN-DATAFOX Security: none

Damit Sie mit dem Terminal wieder arbeiten können, müssen Sie die Einstellungen Ihres WLAN-Routers

den Standardwerten anpassen. Ist das der Fall, kann mit dem Deviceinstaller von Lantronix das Modul wieder konfiguriert werden.

Ein anderer Weg wäre das Programm WLANConfig von Datafox zu verwenden, welches per RS232 auf das Gerät zugreift und von dort her den Matchport konfiguriert. Per RS232 ist immer ein Zugriff auf den Matchport möglich, allerdings muss die Hauptkommunikation dann auf RS232 stehen.

4.6.9.4 BIOS-Dialog DatafoxStudioIV

Im BIOS-Dialog des Datafox-Studios (Kommunikation->Gerätekonfiguration-BIOS) können Sie im BIOS-Modus die gleichen Einstellungen vornehmen wie am Terminal direkt, bis auf die Einschränkung bei TCP/IP set default und factory default WLAN, dass ist nur am Terminal möglich. Das BIOS-Menü ist vergleichbar mit einem Fernwartungstool, das Ändern der Einstellungen ist jedoch nur per RS232 zugänglich.

Das Einstellen von WLAN-Parametern wird erst ab Version 04.01.06.xx im Datafox Studio möglich sein.

4.6.9.5 Abhängigkeiten

Aufgrund verschiedener Parametriermöglichkeiten ergeben sich gewisse Abhängigkeiten einzelner Parameter.

4.6.9.6 WLAN Konfiguration mit Lantronix Tool

Der DeviceInstaller™ von Lantronix® befindet sich auf der beiligenden Datafox Produkt DVD unter

DVD:
Datafox-Optionen (eingebaute Module)wLAN, Matchport.

Mit diesem Tool können bei Datafoxgeräten die Comserver Xport und Matchport konfiguriert werden. Der Deviceinstaller greift über TCP/IP auf den Comserver zu und die Datafox-Terminals greifen per RS232 auf den Comserver zu. Sollte ein Comserver nicht erreichbar sein, weil er so verstellt ist, dass der Deviceinstaller nicht darauf zugreifen kann, kann nur noch über das BIOS-Menü des Terminals der Comserver auf Standardwerte zurückgesetzt werden.

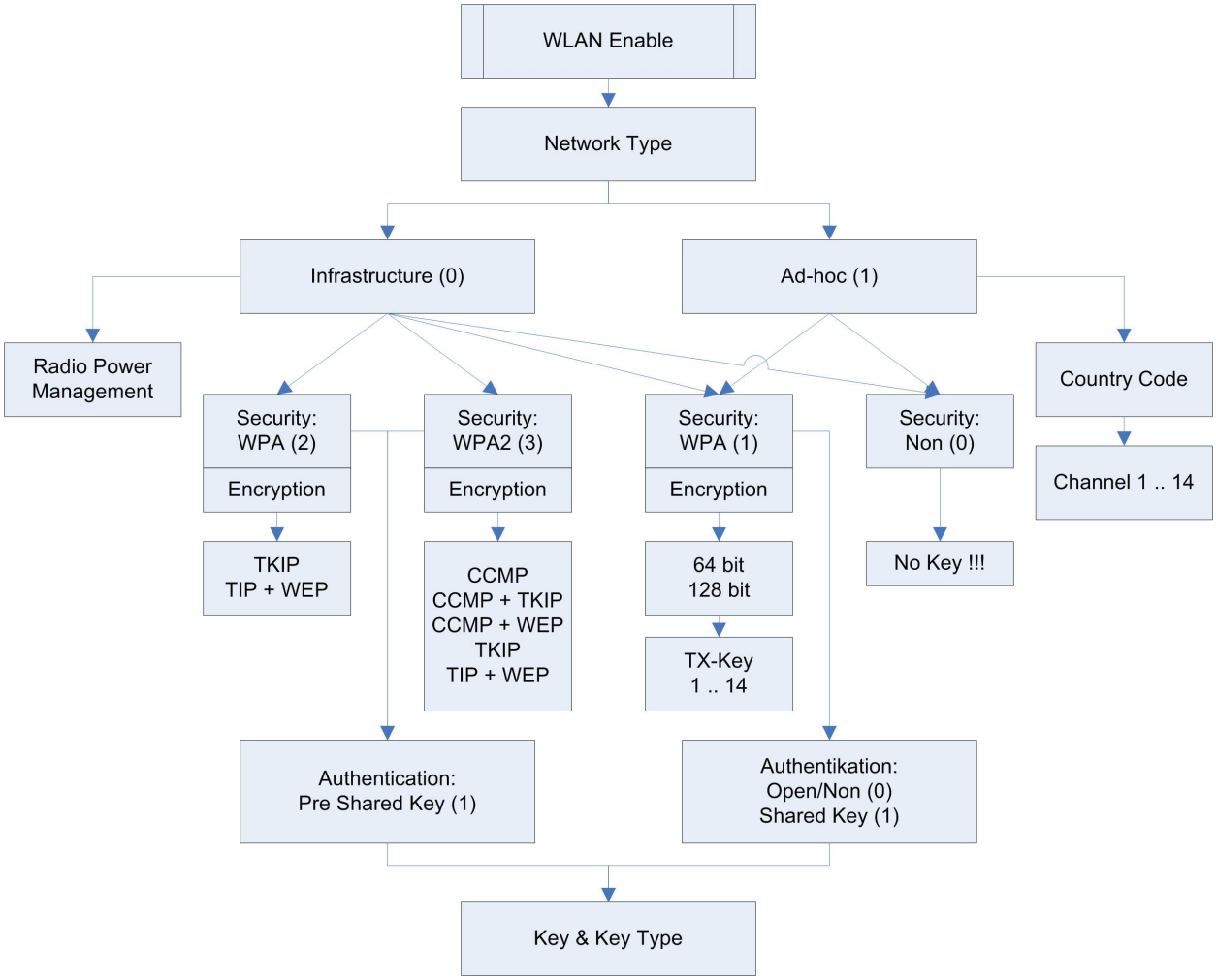


Abbildung 45: Abhängigkeiten

4.6.9.7 WLAN Konfiguration übers DatafoxStudioIV

4.6.9.7.1 Allgemein

Das DatafoxStudioIV kann die TCP/IP und die WLAN Einstellungen des Matchportes über RS232 setzen.

4.6.9.7.2 Auslieferungszustand herstellen

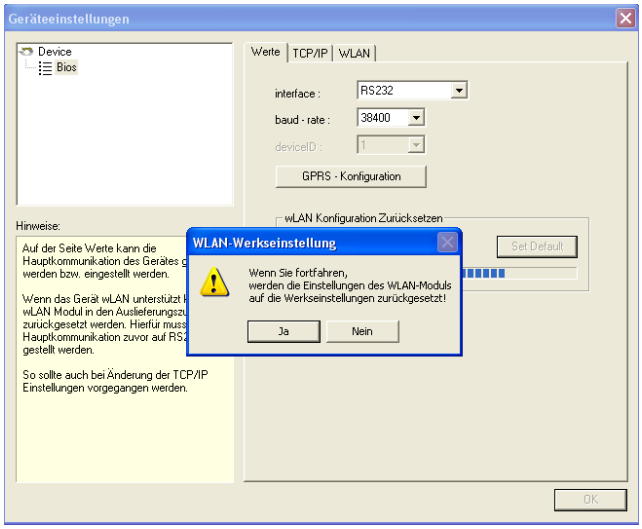


Abbildung 46: WLAN Set Factory default

Das Studio stellt die Funktion Set Factory default zur Verfügung, um ein Gerät welches nicht mehr angesprochen werden kann, oder neu konfiguriert werden soll in den Auslieferungszustand zurückzusetzen. Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn Sie mit dem Gerät über RS232 kommunizieren.

4.6.9.7.3 Auswahl der Konfigurationsdatei

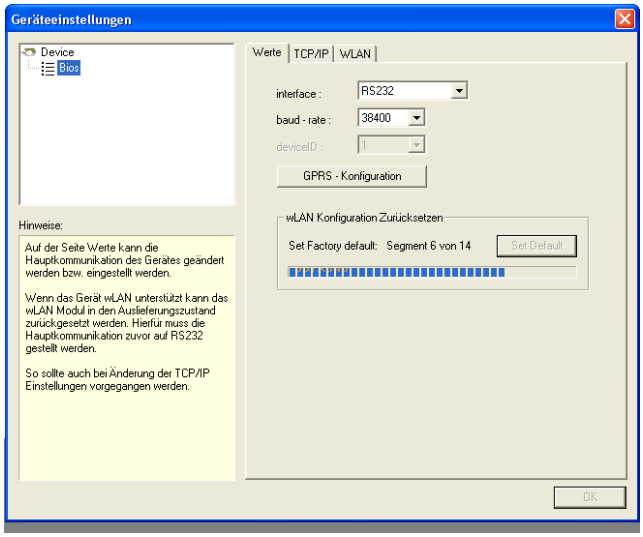

Geräteeinstellungen
Device
Bios
Werte
TCP/IP
WLAN
interface :
RS232
baud - rate :
38400
deviceID :
GPRS - Konfiguration
wLAN Konfiguration Zurücksetzen
Set Factory default: Segment 6 von 14
Set Default
Hinweise:
Auf der Seite Werte kann die Hauptkommunikation des Gerätes geändert werden bzw. eingestellt werden.
Wenn das Gerät wLAN unterstützt kann das wLAN Modul in den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden. Hierfür muss die Hauptkommunikation zuvor auf RS232 gestellt werden.
So sollte auch bei Änderung der TCP/IP Einstellungen vorgegangen werden.
OK

Abbildung 47: WLAN Set Factory default

Wenn Sie diese Funktion ausführen, werden alle Einstellungen zurückgesetzt. Dieser Vorgang kann einige Sekunden dauern. Der Status des Vorgangs wird Ihnen angezeigt.

4.6.9.7.4 TCP/IP Einstellungen

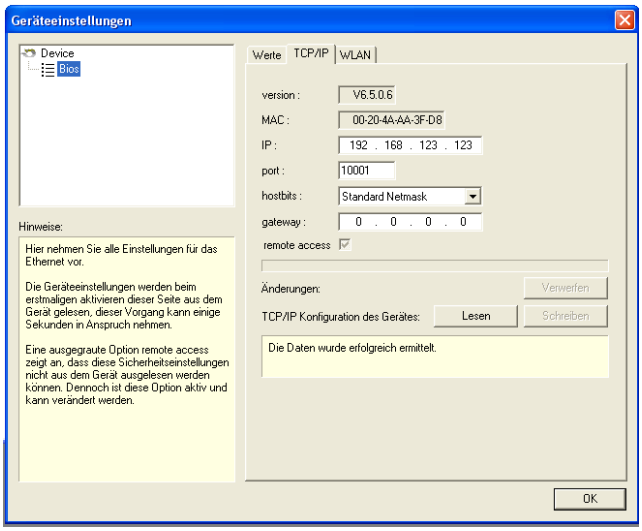


Abbildung 48: WLAN TCP/IP Settings

Wenn Sie erstmalig die Registerseite aufrufen, werden die TCP Settings automatisch aus dem Gerät gelesen. Es wird die aktuelle Firmwareversion des Matchportes angezeigt sowie die MAC-Adresse. Die anderen Parameter sind editierbar und gleich dem BIOS-Dialog des Terminals und auch des Datafox Studios.

4.6.9.7.5 WLAN Einstellungen

Auf der Registerseite WLAN werden die Einstellung für das WLAN Modul vorgenommen. Die Werte werden zunächst aus dem Gerät gelesen.

Achtung:
Nach dem Übertragen der Parameter muss das Gerät von RS232 auf TCP/IP umgestellt werden, damit der Matchport aktiviert wird, erst dann ist das Gerät im Netzwerk verfügbar.

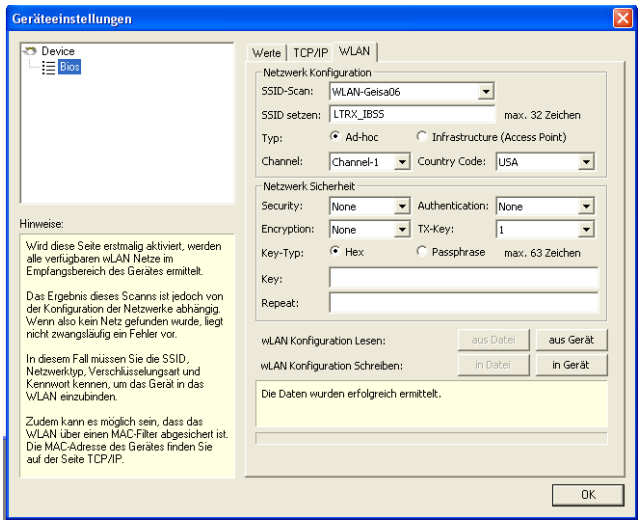


Abbildung 49: Auswahl der Konfigurationsdatei

4.7 Zutrittskontrolle II mit TS TMR33 Modulen

Folgende Hardware steht für den Aufbau einer Zutrittskontrolle mit TS TMR33-Modulen zur Verfügung. Entsprechend der Hardwareanforderung der einzelnen Geräte können diese in verschiedenen Varianten miteinander kombiniert werden.

AE-MasterIV

Der AE-MasterIV unterstützt die Türöffnung von bis zu 8 Türen. Da das Gerät gegenüber dem ZK-Master parallel zur Zutrittskontrolle zusätzliche Aufgaben für die Auftragsdatenerfassung erfüllen muss, die Geschwindigkeit für die Zutrittskontrolle jedoch entsprechend hoch sein sollte, wurde die Anzahl der Türen auf 8 begrenzt.

Türmodul (TS TMR33-TM)
72 x 72 x 40 mm

Das Türmodul wird als reine elektronische Baugruppe, um es z.B. in einer Unterputzdose einzubauen, oder in dem oben dargestellten Aufputzgehäuse mit Sabotagekontakt angeboten.

Leser (TS TMR33-L)
80 x 80 x 25 mm

Der Leser kann auch separat bezogen werden, um Ihn direkt an einen PC oder an eine andere Zutrittsteuerung anzuschließen. Es wird ein Anschlussplan und eine Beschreibung der Befehle zur Ansteuerung mitgeliefert.

Kombimodul = Leser + Türöffnerfunktion (TS TMR33-LTM)
80 x 80 x 25 mm

Das Kombimodul kann auch separat bezogen werden, um es direkt an einen PC oder an eine andere Zutrittsteuerung anzuschließen. Es wird ein Anschlussplan und eine Beschreibung der Befehle zur Ansteuerung mitgeliefert.

! **Achtung:**

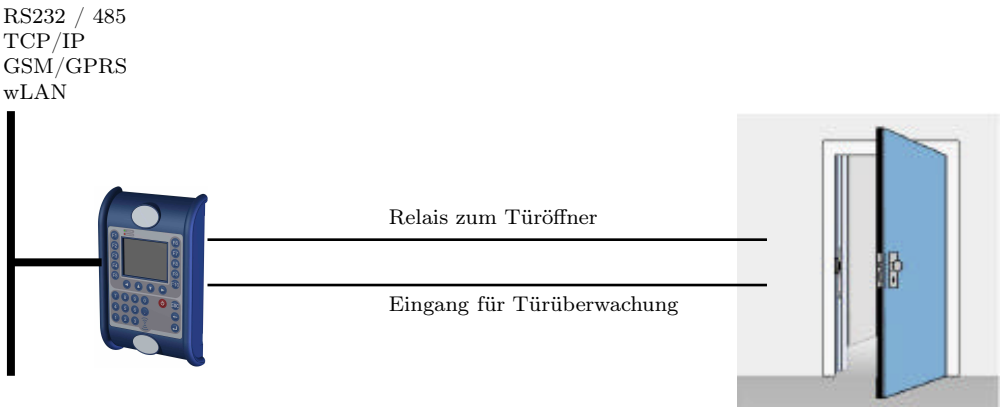
Die TS-TMR33-L und -LTM unterstützen **NICH** das DOM-Hitag2 Leseverfahren.

4.7.1 Aufbau

Nachfolgend werden die verschiedenen Aufbaumöglichkeiten dargestellt. Als Referenzgerät wird der AE-MasterIV verwendet. Die folgenden Beispiele können auch mit dem ZK-MasterIV umgesetzt werden.

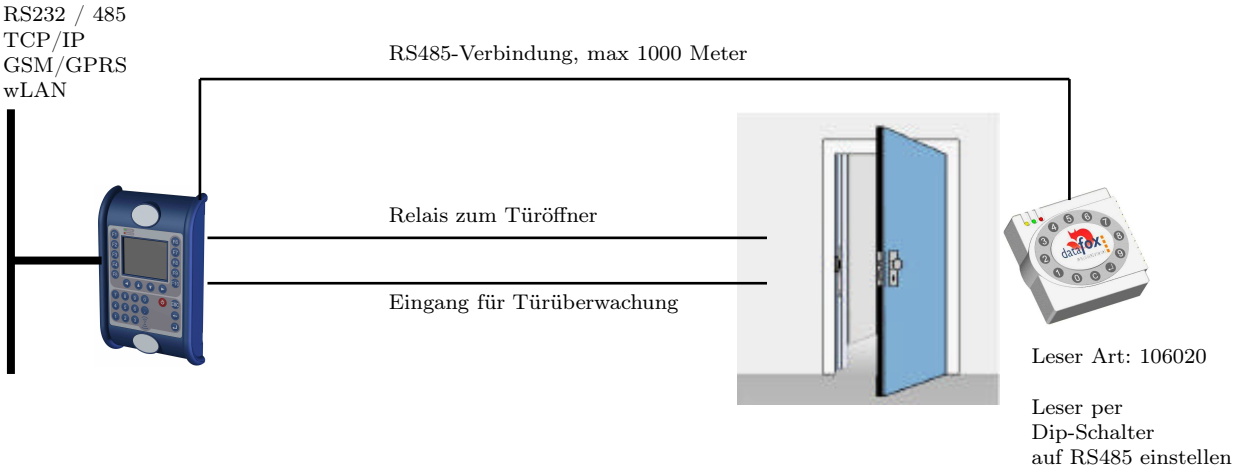
4.7.1.1 Eine Tür ohne separaten Leser

Das Zeiterfassungsterminal ist gleichzeitig Zutrittsleser, Zutritts-Master und Türöffner. Diese Lösung sollte nur im geschützten Bereich eingesetzt werden, damit das Türöffner-Relais nicht manipuliert werden kann.



4.7.1.2 Eine Tür mit abgesetztem Leser

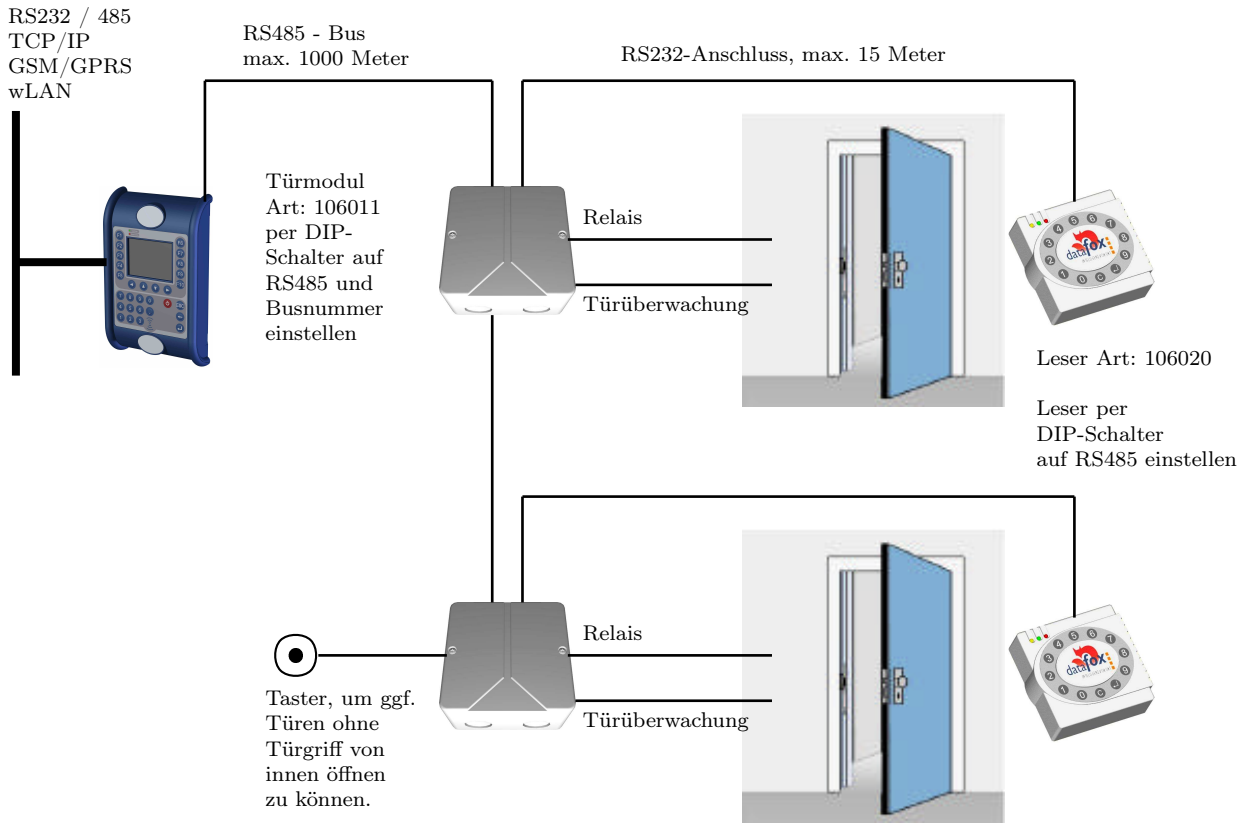
Der AE-MasterIV wird im geschützten Bereich im Gebäude installiert, der Leser außen. Das Terminal ist gleichzeitig Zutritts-Master und Türöffner. Das Türöffner-Relais befindet sich im AE-MasterIV und damit im geschützten Bereich. Die am Leser erfasste Zugangskennung wird auf den AE-MasterIV übertragen und ausgewertet. Ist der Zutritt erlaubt, wird über das Relais im AE-MasterIV die Tür geöffnet.



Diese Variante wird in der Praxis sehr oft gefordert und kann mit der oben dargestellten Lösung sehr leicht und kostengünstig umgesetzt werden.

4.7.1.3 Mehrere externe Türen über RS485 - Bus

Hier muss das Türmodul zum Einsatz kommen, damit sich das Türöffner-Relais im geschützten Bereich befindet.

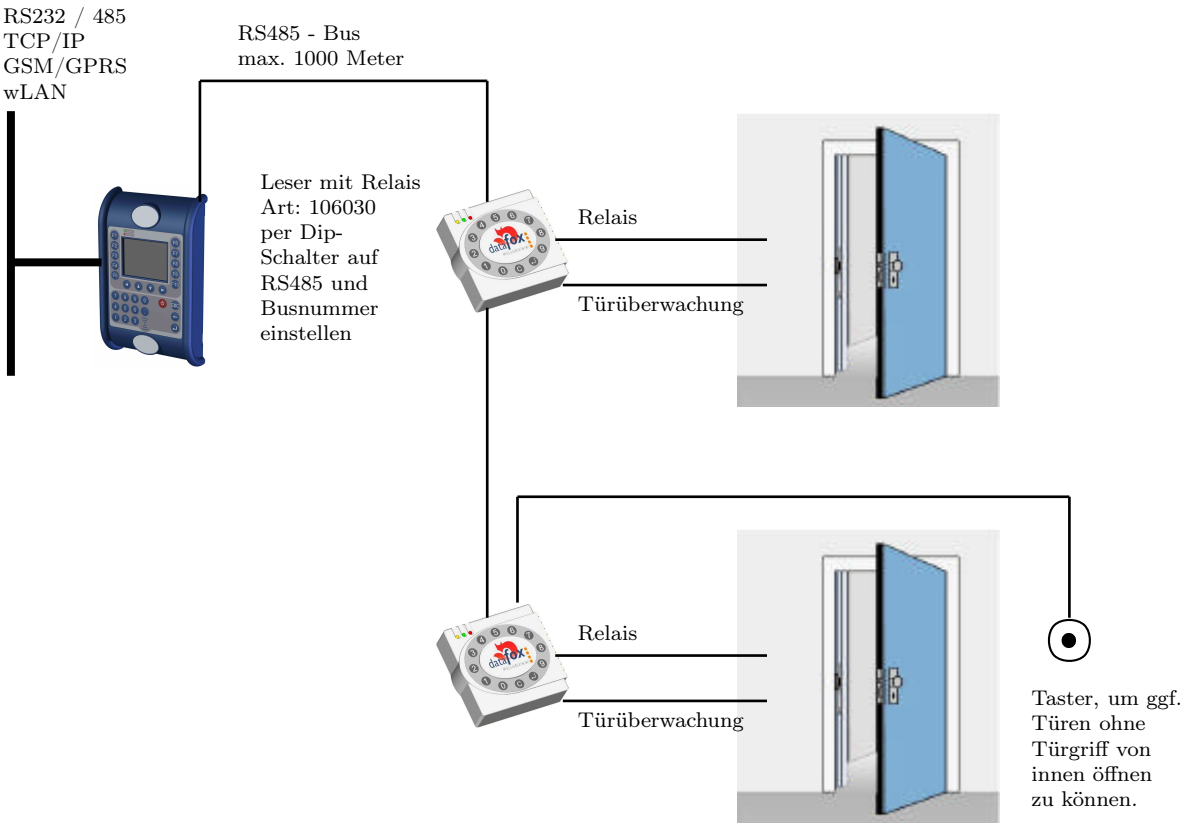


Das Türmodul fragt permanent den Leser ab. Wird ein Transponder gelesen, wird die Information vom Leser an das Türmodul übertragen. Der AE-MasterIV bzw. der ZK-MasterIV pollen permanent auf das Türmodul. Liegt eine Buchung vor, wird diese sofort abgeholt. Ist der Zutritt erlaubt, sendet der AE-MasterIV bzw. der ZK-MasterIV einen Befehl zum Öffnen der Tür an das Türmodul.

Hinweis:
Das Relais im AE-MasterIV bzw. im ZK-MasterIV kann hier auch verwendet werden. Siehe Kap. 3.1, d.h. das Terminal kann das erste Türmodul ersetzen. Damit der zugehörige Leser im RS485-Bus eingesetzt werden kann, muss er über die Dip-Schalter auf der Rückseite des Lesers auf RS485 eingestellt werden.

4.7.1.4 Mehrere interne Türen über RS485 - Bus

Hier kommt das kombinierte Leser + Tür-Modul zum Einsatz. Das Türöffnerrelais ist im Kombimodul enthalten. Achtung, dieser Aufbau darf nicht im Außenbereich eingesetzt werden, da sich das Relais dann nicht im geschützten Bereich befindet.

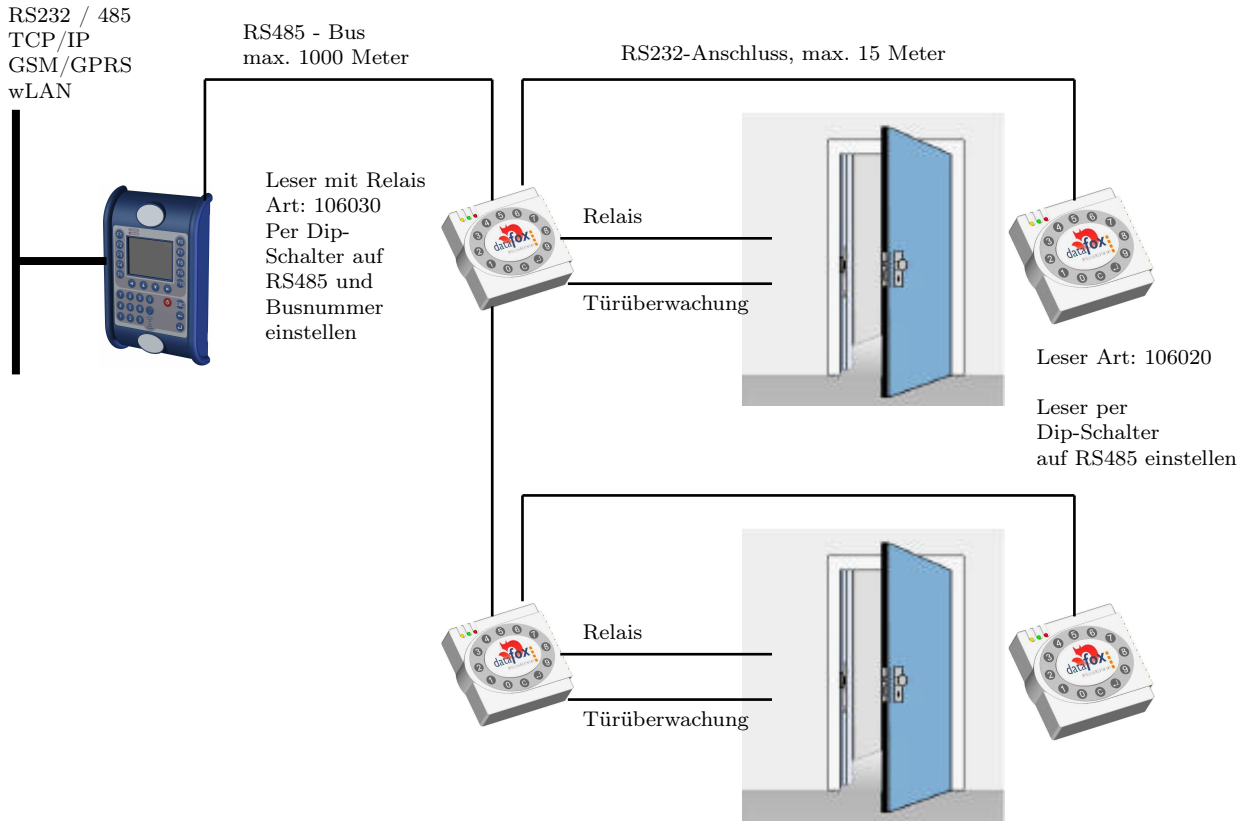


Der AE-MasterIV bzw. der ZK-MasterIV pollen permanent auf das Türmodul. Liegt eine Buchung vor, wird diese sofort abgeholt. Ist der Zutritt erlaubt senden der AE-MasterIV bzw. der ZK-MasterIV einen Befehl zum öffnen der Tür an den Zutrittsleser mit Türöffner.

Hinweis:
Das Relais im AE-MasterIV bzw. im ZK-MasterIV kann hier auch verwendet werden. Siehe Kap. 3.1, d.h. das Terminal kann das erste Türmodul ersetzen. Damit der zugehörige Leser im RS485-Bus eingesetzt werden kann, muss er über die Dip-Schalter auf der Rückseite des Lesers auf RS485 eingestellt werden.

4.7.1.5 Schleusenfunktion mit RS485 - Bus

Hier kommen das kombinierte Leser+Tür-Modul und der Leser zum Einsatz.



Das Türmodul fragt permanent den Leser ab. Wird ein Transponder gelesen, wird die Information vom Leser an das Türmodul übertragen. Der AE-MasterIV bzw. der ZK-MasterIV pollen permanent auf das Türmodul. Liegt eine Buchung vor, wird diese sofort abgeholt. Ist der Zutritt erlaubt senden der AE-MasterIV bzw. der ZK-MasterIV ein Befehl zum öffnen der Tür an das Türmodul.

Hinweis:
Das Relais im AE-MasterIV bzw. des ZK-MasterIV kann hier auch verwendet werden. Siehe Kap. 3.1, d.h. das Terminal kann das erste Türmodul ersetzen. Damit der zugehörige Leser im RS485-Bus eingesetzt werden kann, muss er über die Dip-Schalter auf der Rückseite des Lesers auf RS485 eingestellt werden.

4.7.2 Anschluss

Um mit dem AE-MasterIV eine Zutrittskontrolle durchzuführen, muss die Option „Zutritt“ integriert sein (Datafox Artikel-Nr. 105201). Die folgende Grafik zeigt die Anschlussmöglichkeiten der TMR33-Geräte an einen AE-MasterIV (ZK-MasterIV) für die Zutrittskontrolle. Je nach verwendeter Schnittstelle (RS232 oder RS485) müssen die TMR33-Geräte eingestellt werden.

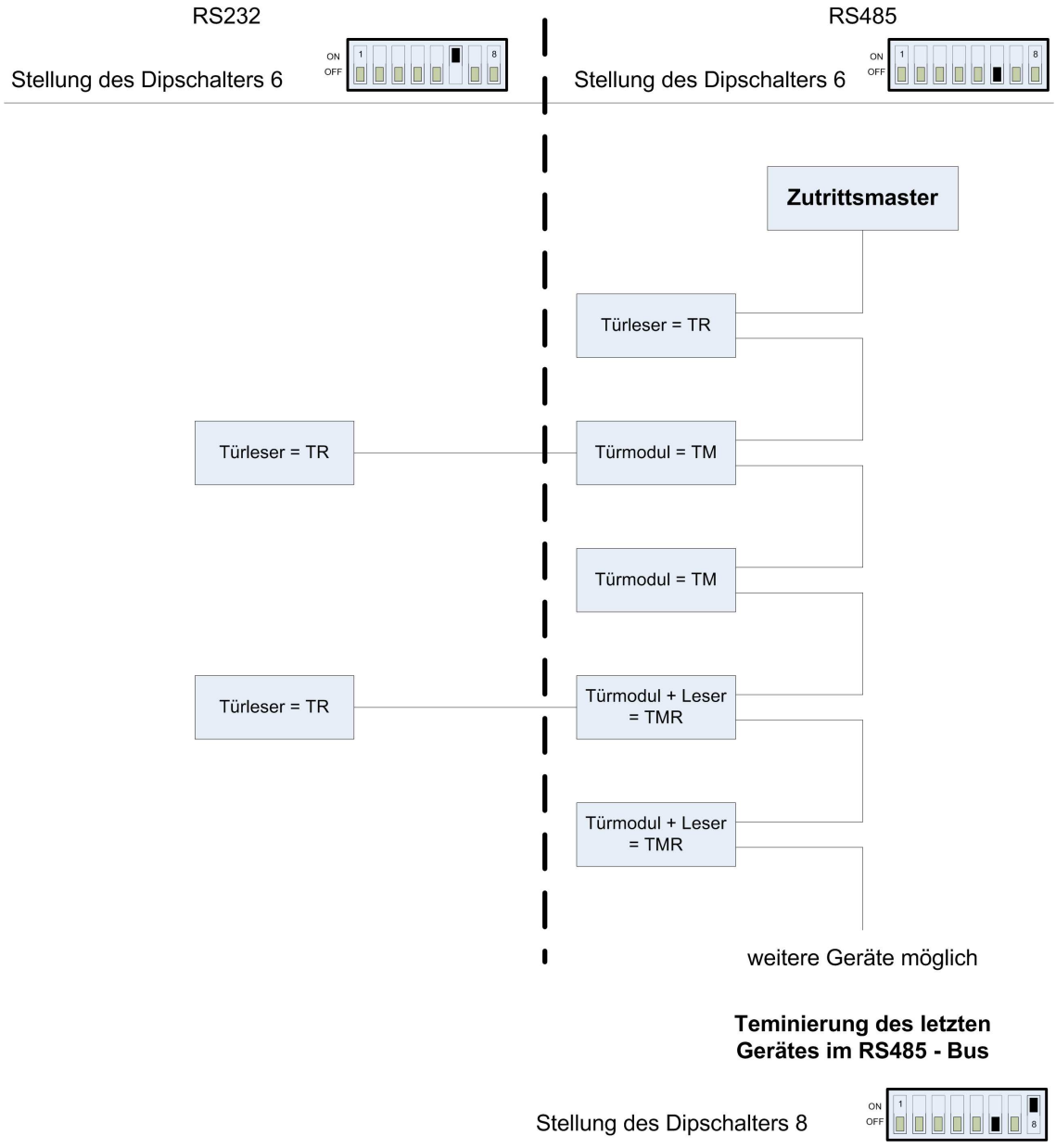


Abbildung 50: Anschluss der Zutrittskontrolle II

Die Dip-Schalter 1 - 5 dienen der Bus-Konfiguration. Mit ihnen wird die Bus-Nr des Gerätes eingestellt. Der Dip-Schalter 1 in der Position „ON“ und 2 - 5 in der Position „OFF“ entspricht der Bus-Nr „1“. Der Dip-Schalter 1 und 2 in der Position „ON“ und 3 - 5 in der Position „OFF“ entspricht der Bus-Nr „3“.

Achtung:
Die Installation und der Anschluss der TMR33-Module darf nur von geschulten Fachpersonal durchgeführt werden. Dabei ist ein vertauschen (Verpolung) der Anschlussklemmen zu vermeiden.

Daraus ergeben sich die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten. Die folgenden Grafiken zeigen Beispiele für die Anschlussverdrahtung.

4.7.3 Konfiguration

Es ist jetzt in der ZK-II möglich, Feiertage beim Schalten der Relais zu berücksichtigen. Um Kompatibilität mit den älteren Versionen zu erreichen, muss auf der Setupseite Zutrittskontrolle 2 die Funktion, Feiertage bei der Zeitsteuerung der Relais berücksichtigen, aktiviert werden. Um den Tabellenaufbau der Holiday-Liste nicht ändern zu müssen, werden nun in der Spalte Group statt einer Gruppen-ID die Action-ID des geschalteten Relais-Ausgangs angegeben. In die Spalte RefTime ist das für diesen Tag geltende Zeitmodell hinterlegt. Damit das MasterIV-Terminal die Action-ID von der Gruppen-ID unterscheiden kann, muss ein Minuszeichen (-) vor die Action-ID eingefügt werden, was zu Folge hat, das diese Action-IDs nur noch 3-stellig sein dürfen.

Beispiel:

Action-Liste	Id	RefReader	PortOut	Elapse	RefTime
1	10	1	25	0	
2	11	1	25	0	
3	12	1	0	2	

Holiday-Liste	Day	RefGroup	RefTime
2010-05-01	1	3	
2010-05-01	2	4	
2010-05-01	-3	5	

In der o.g. Action-Liste ist dem Türmodul mit der ID 12 das Zeitmodell 2 zugeordnet, welches den Port 1 des Moduls schaltet. Ist die separate Feiertagssteuerung im Setup aktiviert worden, wird nun in diesem Beispiel am 1. Mai 2010 nicht das Zeitmodell 2 auf den Relais-Ausgang angewendet, sondern das Zeitmodell 5.

Erweiterte Parametrierung ZK-II

Der Wertebereich des Parameters ‚ActiveGeneral' wurde um den Wert 8 erweitert. Zusätzlich zur Generalberechtigung (Wert 9) wird, falls beim Benutzer hinterlegt und beim Leser aktiviert, eine PIN-Abfrage durchgeführt. Weiterhin wird bei beiden Konfigurationen der Ausweise mit dem ActiveGeneral-Werten 8 und 9 der Gültigkeitszeitraum des Ausweises geprüft.

Für die ZK-II stehen die Betriebsarten Online, Offline oder Online/Offline nach Timeout zur Verfügung. Beim Onlinebetrieb werden , im Gerät hinterlegte Konfigurationslisten nicht berücksichtigt. Ein Datensatz wird vom Server gelesen, ausgewertet und eine Aktion ausgelöst. Beim Offlinebetrieb werden die Konfigurationslisten des Terminals verwendet, um einer Person Zutritt zu gewähren oder zu verweigern. Online/Offline nach Timeout ist eine Kombination. Ist der Server nicht erreichbar, kann das Terminal über seine Listen entscheiden, ob eine Person Zutritt erhält oder nicht.

Grundlage der Zutrittskontrolle II sind Tabellen. In ihnen werden alle Informationen über die Hardwarekonfiguration des Zutrittskontrollsystem, Zutrittsberechtigung des Personals, Zeiträume (Aktivierung, Sperrzeiten, Feiertage, ...) hinterlegt. Dabei besteht folgender Zusammenhang zwischen den einzelnen Tabellen.

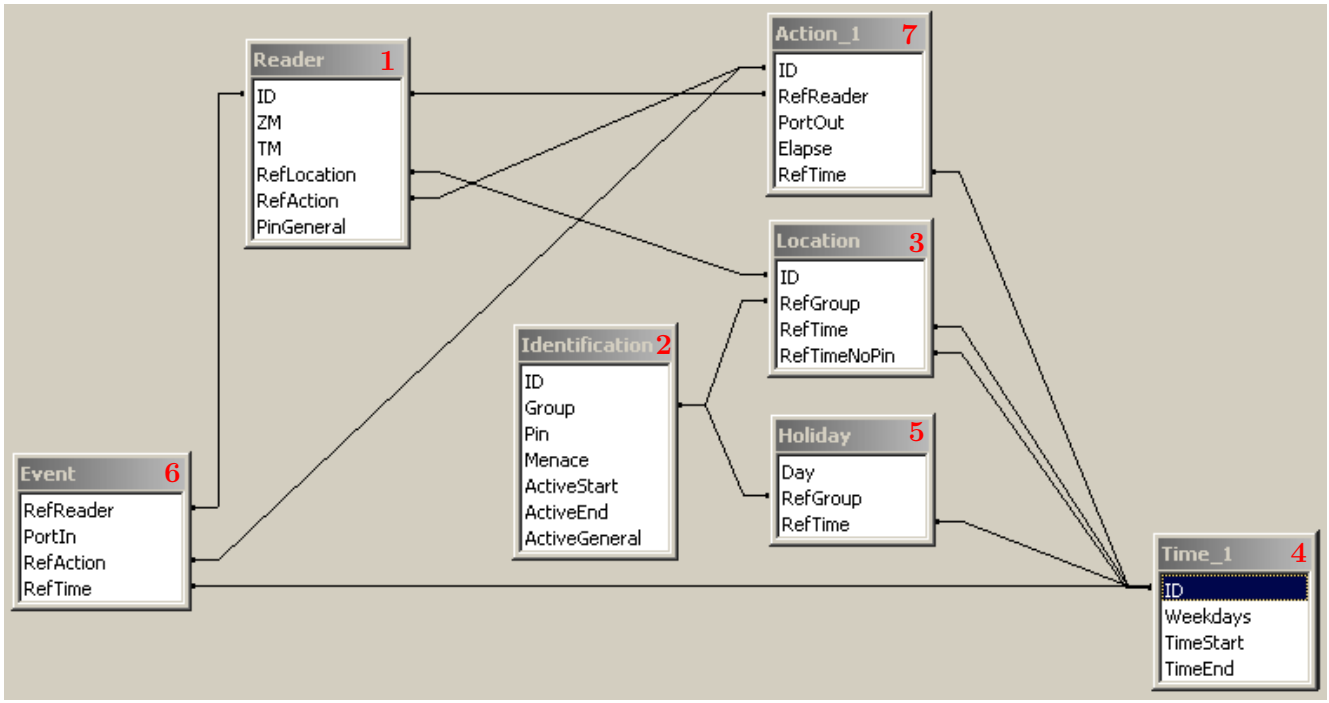


Abbildung 51: Datenstruktur der Zutrittskontrolle II

Die Tabellen werden in Form von Text-Dateien erstellt. Innerhalb der Dateien können Sie zur leichteren Administration Kommentare einfügen.

Beim Einsatz von Kommentaren ist zu beachten, dass innerhalb einer Kommentarzeile keine Feldwerte angegeben werden können und die Kommentarzeile mit einem Semikolon beginnen muss.

Eine Reader.txt (Reader Tabelle) könnte wie folgt aussehen:
; Reader Liste für das Test-Zutrittskontrollsystem
; ID ZM TM RefLocation RefAction PinGeneral
1 1 320 1 1 0
2 1 010 1 1 0

Eine genaue Beschreibung der Tabellenstruktur, Angabe der Datentypen und Feldlängen, entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Tabellen.

Bezeichner	Datentyp	Länge	Beschreibung
ID	Nummer (int)	4	Eindeutiger Schlüssel ($Wert > 0$) der Reader Tabelle.
ZM	Nummer (int)	4	Enthält in unserem Beispiel die Nummer 1. Existieren in einem Zutrittssystem mehrere AE-MasterIV, können diese in einem Tabellenzusammenhang abgebildet werden und es ist nicht nötig für jeden AE-MasterIV einen separaten Strang zu pflegen.
TM	Nummer (int)	3	Enthält zwei Informationen in einer Zahl. Die beiden linken Ziffern (010) geben die Busnummer des Türmoduls an, die rechte Ziffer (010) enthält die Information über die Anschlussart. Eine 0 an dieser Position bedeutet, Anschluss über RS485, eine 1 heißt Anschluss über RS232 als Stich.
RefLocation	Nummer (int)	4	Gibt an, welchen Raum der Leser überwacht.
RefAction	Nummer (int)	4	Gibt an welche Aktion nach erfolgreicher Prüfung abgearbeitet wird.
PinGeneral	Nummer (int)	8	Kann eine Zahlenreihe enthalten mit der eine Person ohne Ausweis Zutritt erhält.

Tabelle 8: Reader Tabelle (Liste aller im System installierten Geräte - Master und Türmodule)

Bezeichner	Datentyp	Länge	Beschreibung
ID	Text (ASCII)	20	Enthält die Ausweis-Nr., welche am TMR33-Gerät oder Terminal gelesen wird. Ausweis kann mehrfach vorkommen (ist mehreren Berechtigungsgruppen zugeordnet).
Group	Nummer (int)	4	Ordnet den Ausweis einer Berechtigungsgruppe zu.
Pin	Nummer (int)	8	Aktiviert, wenn ungleich 0, eine Pin - Abfrage. Bitte beachten Sie, daß die Pin nicht mit einer 0 beginnen darf. 0815 währe ungültig!!
Menace	Nummer (int)	4	Aktiviert, wenn ungleich 0, eine an die Pin anfügbare „Bedrohungs-Pin“, Das System setzt im eingegebenen Falle einen Datensatz ab, der von einer entsprechend entwickelten Software ausgewertet werden kann und Polizeiruf oder Pförtneralarm auslöst.
ActiveStart	Text (Date)	10	Der hier eingetragene Tag gibt den Beginn der Gültigkeit für diesen Ausweis an.
ActiveEnd	Text (Date)	10	Der hier eingetragene Tag gibt das Ende der Gültigkeit für diesen Ausweis (z. B. 2007-07-12 = yyyy-mm-dd) an.
ActiveGeneral	Nummer (int)	1	Aktiviert oder deaktiviert diesen Ausweiseintrag. 0 = Ausweis gesperrt 1 = Ausweis aktiv 2 = Virtueller Ausweis (Verwendung nur über DLL) 3 = Zutritt nur über PIN Eingabe 8 = Generelle Berechtigung (mit PIN-Abfrage) 9 = Generelle Berechtigung (keine PIN-Abfrage)

Tabelle 9: Identification Tabelle (Liste aller im System bekannten Ausweise)

Bezeichner	Datentyp	Länge	Beschreibung
ID	Nummer (int)	4	ID des Raumes. Über diese Nummer nehmen alle anderen Tabellen, bei Bedarf, auf diese Datenzeile bezug.
RefGroup	Nummer (int)	4	Verweis auf die Tabelle Identification. Kennzeichnet die zutrittsberechtigte Gruppe. Alle Ausweise dieser Gruppe haben zu diesem Raum Zutritt.
RefTime	Nummer (int)	4	Das Zeitmodell, in welchem berechtigte Personen Zutritt erhalten. (0 = wird nicht verwendet)
RefTimeNoPin	Nummer (int)	4	Das Zeitmodell, zu dem eine zusätzliche PIN nicht eingegeben werden muss (in Stosszeiten, etc.).

Tabelle 10: Location Tabelle (Legt fest, welche Ausweisgruppe zu welcher Zeit in welchen Raum Zutritt erhalten.)

Bezeichner	Datentyp	Länge	Beschreibung
ID	Nummer (int)	4	ID des Zeitmodells. Über diese Nummer nehmen alle anderen Tabellen, bei Bedarf, auf diese Datenzeile bezug.
Weekdays	Nummer (int)	7	Gibt die Wochentage an, in welchen der nachfolgende Zeitraum gelten soll. (Format: Max. 7 Stellen 1 - 7 z.B. 134567 = Montag, Mittwoch bis Sonntag)
TimeStart	Text (Time)	5	Der Startzeitpunkt für den Zeitraum. (Format 24h HH:MM)
TimeEnd	Text (Time)	5	Der Endzeitpunkt für den Zeitraum.

Tabelle 11: Time Tabelle (Gruppierung einzelner Zeitzonen (Wochentag von bis) unter einer Zeitmodellnummer.)

Bezeichner	Datentyp	Länge	Beschreibung
Day	Text (Date)	10	Datum des Sperrtages. (Format: YYYY-MM-DD)
RefGroup	Nummer (int)	4	Gibt die Berechtigungsgruppe an, für die der Sperrtag gilt. Eine globale Gültigkeit für alle Gruppen wird mit 0 definiert.
RefTime	Nummer (int)	4	Gibt das zugeordnete Zeitmodell an. (0 = wird nicht verwendet) Während dieser Zeit wird der Zutritt gewährt. Hierdurch können auch „halbe Feiertage“, wie Silvester realisieren werden.

Tabelle 12: Holiday Tabelle (Festlegung von Sperrtagen wie Feiertage oder Betriebsurlaub.)

Bezeichner	Datentyp	Länge	Beschreibung
RefReader	Nummer (int)	4	Modul (Türmodul oder Master) auf welchem sich der digitale Eingang befindet.
PortIn	Nummer (int)	1	Nummer des digitalen Eingangs auf dem Modul.
RefAction	Nummer (int)	4	Referenz auf die Action, die ausgeführt werden soll (z. B. ein Relais schalten).
RefTime	Nummer (int)	4	Das Zeitmodell, welches angibt, wann der digitale Eingang geprüft wird. (0 = wird nicht verwendet)

Tabelle 13: Event Tabelle (Zuordnung einer Action zu einem Signal an einem digitalen Eingang.)

Bezeichner	Datentyp	Länge	Beschreibung
ID	Nummer (int)	4	Aktionsnummer, sie kann aufgrund mehrerer abzuarbeitender Aktionen mehrfach vor kommen.
RefReader	Nummer (int)	4	Modul (Türmodul oder Master) auf dem ein Ausgang (Relais) geschaltet wird.
PortOut	Nummer (int)	1	Gibt die Nummer des Ausgangs auf dem Modul an.
Elapse	Nummer (int)	3	Die Dauer für die das Relais geschaltet wird (0 = dauerhaft). Einheit 200ms
RefTime	Nummer (int)	4	Das Zeitmodell gibt an, wann der Ausgang geschaltet werden darf. (0 = wird nicht verwendet)

Tabelle 14: Action Tabelle (Liste aller ausführbaren Aktionen im Zutrittskontrollsystem. Eine Aktionsgruppe, alle Aktionen mit gleicher Aktionsnummer, kann mehrere Relais schalten.)

4.8 Zeitsteuerung der digitalen Ausgänge für die MasterIV Geräteserie

Es ist möglich die digitalen Ausgänge der Master IV Geräteserie zeitlich über Tabellen zu steuern. So kann beispielsweise eine Nachtabsenkung der Heizanlage, eine Hupensteuerung und vieles mehr realisiert werden.

> **!** **Achtung:**
> Um die Zeitsteuerung der digitalen Ausgänge nutzen zu können, muss im Terminal die Firmware-Version 04.01.01.17 (oder höher) installiert sein.

Folgende Tabellen müssen konfiguriert werden:

- *A*ction
- *R*eader
- *T*ime

Beschreibung:

Jede auszulösende Aktion muss in der Tabelle *A*ction eingetragen werden. Die Tabelle *A*ction referenziert auf die Tabellen *R*eader und *T*ime. In der Tabelle *R*eader wird das Modul hinterlegt, auf dem das Relais oder der Open Collector geschaltet werden soll.
Die Referenz auf die Tabelle *T*ime gibt an, wann geschaltet werden soll. Werden Start und Stoppzeitpunkt eingetragen, wird das Relais beim überschreiten der Startzeit **ein-** und bei überschreiten der Stoppzeit **ausgeschaltet**. Der Eintrag der Dauer ***E*lapse** in der Tabelle *A*ction wird hierbei ignoriert.
Soll das Relais nur ein paar Sekunden auslösen, zum Beispiel für eine Hupensteuerung, muss die Stoppzeit auf „00 : 00“ gestellt werden. Wird nun die Startzeit überschritten, wird der entsprechende Ausgang für X - Sekunden (*R*efTime in *A*ction-Tabelle) geschaltet. Der Eintrag ***E*lapse** in der Tabelle *A*ction gibt jetzt die Einschaltdauer an.

> **!** **Achtung:**
> Ab Version 04.01.07.x können Feiertage (Holiday-Liste) bei der Zeitsteuerung der digitalen Eingänge berücksichtigt werden. Diese Option ist beim Anlegen eines neuen Setups automatisch gesetzt. Bei einem bestehenden Setup muss diese Option gesetzt werden, um sie zu nutzen.

Beispiel:

- Eine Hupe soll Montag bis Freitag morgens um 10.00 Uhr und nachmittags um 16.00 Uhr für **3** Sekunden auslösen. Die Hupe wird über das interne Relais des AE-MasterIV angesteuert.
- Eine Heizungssteuerung soll an allen Wochentagen morgens um 07.00 Uhr in den „Tagbetrieb“ und abends um 19.00 Uhr in den „Nachtbetrieb“ geschaltet werden. Das entsprechende Relais befindet sich am Türmodul mit der Busnummer 2.

***R*eader.txt**

```
; ID ZM TM RefLocation RefAction PinGeneral
1    1  320     0           0          0
2    1  020     0           0          0
```

***T*ime.txt**

```
; ID Weekdays TimeStart TimeEnd
3   12345     10:00     00:00
4   12345     16:00     00:00
5   1234567   07:00     19:00
```

***A*ction.txt**

```
; ID RefRead PortOut *E*lapse RefTime
6    1       1       15        3
7    1       1       15        4
8    2       1       0         5
```

4.9 Zutrittskontrolle II mit PHG Modulen

Folgende Hardware steht für den Aufbau einer Zutrittskontrolle mit PHG-Modulen zur Verfügung. Entsprechend der Hardwareanforderung der einzelnen Geräte können diese in verschiedenen Varianten miteinander kombiniert werden.

AE-MasterIV

Wird der AE-MasterIV für die Zutrittskontrolle, Tür- bzw. Fernüberwachung eingesetzt wird, können mit einem Gerät bis zu 8 Türen überwacht und gesteuert werden.

VOXIO

Unterputz:	81 x 81 x 11 mm (BxHxT)
Aufputz:	81 x 81 x 40 mm (BxHxT)

Der VOXIO kann mit Legic bzw. Mifare eingesetzt werden. Er ist als Unterputz- oder Aufputzvariante mit oder ohne Tastatur erhältlich. Jeder Leser besitzt eine Sabotageerkennung, drei Leuchtfelder zur Visualisierung des Status und einen Buzzer zur akustischen Signalisierung.

RELINO

50 x 50 x 43 mm (BxHxT)

Der RELINO Leser kann mit Legic bzw. Mifare eingesetzt werden. Er ist als reine Unterputzvariante erhältlich. Jeder Leser besitzt drei Leuchtfelder zur Visualisierung des Status sowie einen Buzzer zur akustischen Signalisierung.

I/O-Box

51 x 48 x 22 mm (LxBxH)

Die I/O-Box als Zubehör für den RFID-Wandleser bzw. RELINO Leser besitzt zwei digitale Eingänge und zwei digitale Ausgänge. Als Schnittstelle kommt der I^2C Bus zum Einsatz.

Ab Version 04.01.07.x unterstützen die externen PHG-Leser das 125 kHz Leseverfahren DOM-Hitag2. Zusätzlich kann mit dem 13,56 MHz Leseverfahren PHG-Mifare-Desfire die Serien-Nr. eines Ausweises gelesen werden.

Ab Firmware Version 69806D der PHG Leser wird die Autologinfunktion für Mifare unterstützt. Hierfür können 5 der max. 6 im Setup einstellbaren Keys verwendet werden.

4.9.1 Anschluss

Für den Anschluss der PHG-Module beachten Sie bitte die PHG Dokumentationen auf der Datafox CD unter

..\\Datafox-Geräte\Datafox-Zutritt-Module\PHG *.pdf

In den PHG Dokumenten zu den einzelnen Modulen wird die Anschlussbelegung und Konfiguration über die Dip-Schalter beschrieben. Um mit dem AE-MasterIV eine Zutrittskontrolle durchzuführen, muss die Option „Zutritt“ integriert sein (Datafox Artikel-Nr. 105201). Die folgende Grafik zeigt die Anschlussmöglichkeiten der PHG-Geräte an einen AE-MasterIV für die Zutrittskontrolle.

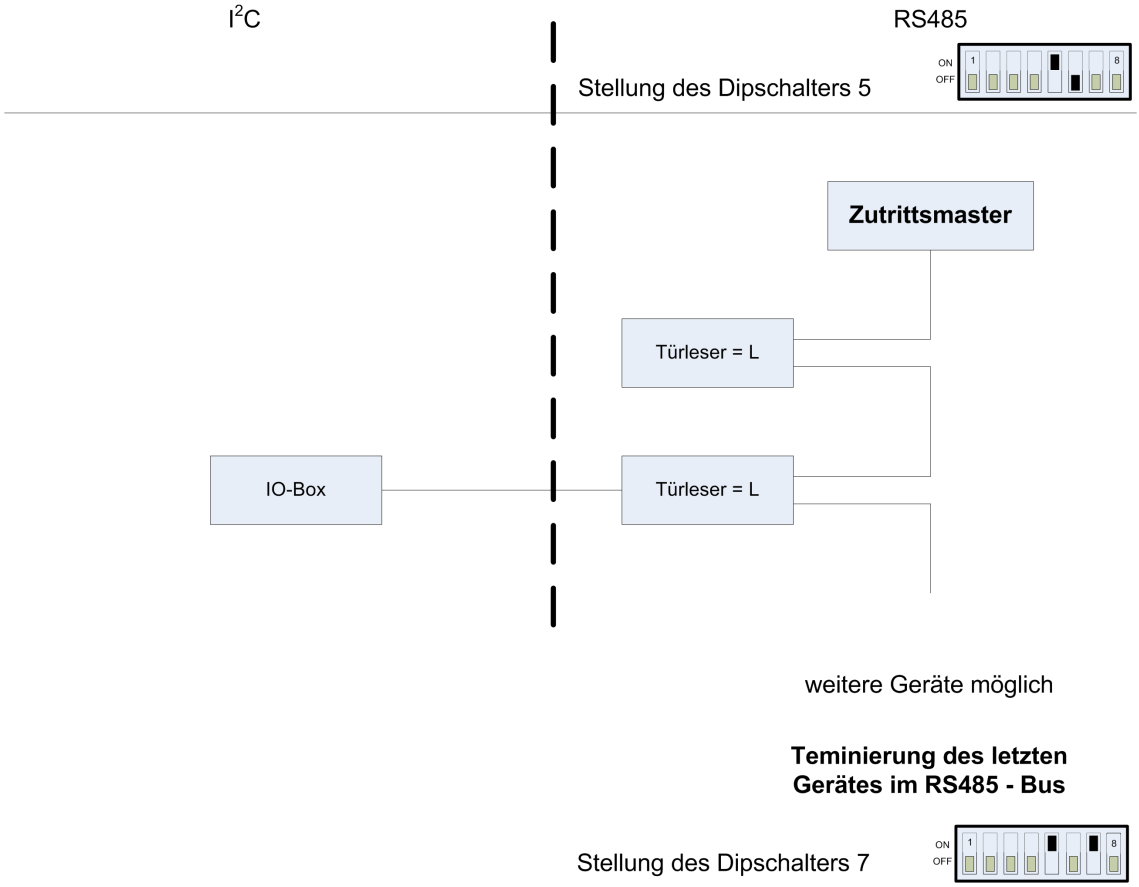


Abbildung 52: Anschluss der Zutrittskontrolle II

Über die Dip-Schalter 1 - 4 wird die Bus-Nummer des Moduls eingestellt. Der Dip-Schalter 5 muss immer auf „ON“ gesetzt werden. Die Dip-Schalter 6 und 8 müssen immer auf „OFF“ stehen. Mit dem Dip-Schalter 7 = „ON“ wird am letzten Modul der RS485-Bus terminiert, sonst immer „OFF“.

Wenn zusätzlich ein Türöffner über ein Relais gesteuert werden soll. Muss eine IO-Box zum Einsatz kommen. Mit jeder IO-Box stehen zwei digitale Ausgänge in Form von Relais zur Verfügung.

4.9.2 Konfiguration

Die Zutrittsmodule von PHG mit phg-crypt-Protkoll benutzen eine Verschlüsselung nach dem Rijndael / AES-128 Standard (AES - Advanced Encryption Standard). Der Schlüssel wird nach der Auswahl der Zutrittsserie im Setup unter Zutritt eingestellt. Das 1685-Protokoll von PHG wird von Datafox nicht unterstützt!

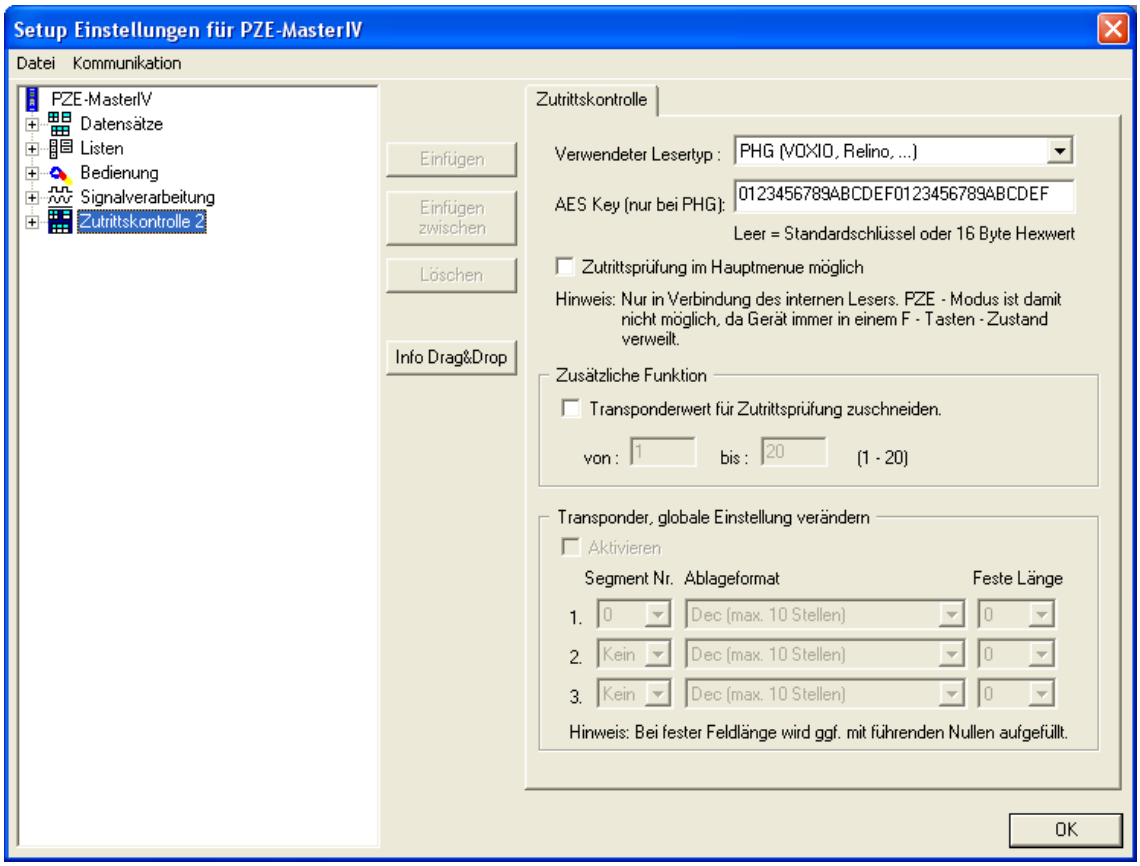


Abbildung 53: Kommunikationsschlüssel PHG-Crypt Protokoll

Die Module arbeiten immer mit Verschlüsselung. Wird kein Schlüssel eingetragen wird ein nicht veröffentlichter Standardschlüssel verwendet ansonsten der eingetragene Benutzerschlüssel. Bitte alle 16Byte des Schlüssels ausnutzen.

Alle in der Readertabelle angelegten Türmodule müssen auch tatsächlich im RS485- Netzwerk vorhanden sein um sicherzustellen, dass beim Einspielen eines neuen Setups mit einem anderen Schlüssel dieser auch in allen Modulen gewechselt werden kann. Fehlt ein Türmodul aus der Liste im Bus, erfolgt kein Wechsel des Schlüssels, es muss wieder das alte Setup mit dem alten Schlüssel übertragen werden, sonst ist nach einem Reboot des Gerätes keine Kommunikation zu den Türmodulen mehr möglich, bis der richtige Schlüssel wieder verwendet wird.

Wird ein defekter Leser gegen einen neuen bisher unbenutzten Leser getauscht, erkennt die Firmware das beim Start automatisch und richtet die Verschlüsselung ein. Der Leser kann auch im laufendem Betrieb gewechselt werden, die Firmware bindet Ihn automatisch ein.

Wenn man den Benutzerschlüssel eines Türmoduls vergessen hat, gibt es keine Möglichkeit mehr die Leser anzusprechen. Das Rücksetzen des vergessenen Schlüssels am Leser kann nur von PHG selbst erfolgen.

PHG-Leser haben im Gegensatz zu den GIS-Lesern immer 2 digitale Eingänge und einen Sabotagekontakt. Die Firmware betrachtet Eingang 1 und Eingang 2 als normalen Eingang mit der Nummer 1 und 2 den Sabotagekontakt als Nr 3. Der Sabotagekontakt ist im Leser integriert. Der PHG-Leser verfügt nicht über einen Analog-Schalter-Eingang für die Türüberwachung.

Zusätzlich kann der PHG-Leser mit einer IO-Box erweitert werden. Diese IO-Box besitzt zwei digitale Eingänge und zwei Relaisausgänge. Die IO-Box wird über die selbe Adresse wie der Leser angesprochen. Die zwei digitalen Eingänge haben die Port-Nummer 4 und 5, die digitalen Ausgänge haben die Port-Nummer 1 und 2. Bei Leitungsunterbrechung oder Sabotage wird Port-Nr 6 benutzt.

4.10 Statusmeldungen der Zutrittskontrolle

Für die Zutrittskontrolle sind folgende Statusmeldungen definiert. Die Dezimalwerte der Statusmeldung können zu jedem Datensatz gespeichert werden.

Anzeige	Zugeordnete Statusmeldung
0	Modul erkannt alles OK
3	Modul in der Liste nicht definiert aber im Bus gefunden
4	Modul aus Liste im Bus nicht gefunden
5	Modul falsches Verschlüsselungspasswort
6	Modul falsches Login Passwort
7	Modul Lesertyp (Mifare, Legic, Unique, etc.) falsch
8	Modul Fehler beim Konfigurieren des Moduls
9	Modul weder in der Liste noch im Bus gefunden (wird nicht verwendet)
10	Der Kommunikationsschlüssel für das PHG-Crypt-Protokoll wurde geändert
11	Der Kommunikationsschlüssel für das PHG-Crypt-Protokoll wurde nicht geändert

Tabelle 15: Initialisierung / Kommunikation

Anzeige	Zugeordnete Statusmeldung
20	Zutritt für diese Ausweis-Nr gewährt
21	Ausweis-Nr nicht in der Identification-Liste enthalten
22	Ausweis-Nr gesperrt
23	Gültigkeitszeitraum für Ausweis-Nr abgelaufen
24	Raum nicht in der Location-Liste enthalten
25	Kein Zutritt während dieser Zeit
26	PIN-Eingabe wird erwartet (grüne LED blinkt)
27	Eingegebene PIN ist ungültig
28	PIN mit Bedrohungscode wurde eingegeben
29	Eingegebene PIN ist OK
30	Eingegebene Master-PIN ist OK
31	Timeout für PIN-Eingabe abgelaufen
32	Ausweis-Nr mit Generalberechtigung
33	Nur PIN Eingabe, Eingabe OK
34	Ausweis-Nr im Onlinebetrieb gelesen
35	PIN im Onlinebetrieb gelesen
100	Zutrittskontrolle im Setup deaktiviert
101	Zutrittskontrolle kann zurzeit nicht abgefragt werden (Busy)
102	Zutrittskontrolle benötigt die Listen
103	Bus-Typ (Datafox, PHG, etc.) fehlerhaft

Tabelle 16: Zutrittskontrolle

Anzeige	Zugeordnete Statusmeldung
40	digitaler Ausgang 1 ist Low (Aus)
41	digitaler Ausgang 1 auf High setzen (Ein)
42	digitaler Ausgang 1 ist Trigger (für angegebenen Zeitraum Ein)
43	digitaler Ausgang 2 ist Low (Aus)
44	digitaler Ausgang 2 auf High setzen (Ein)
45	digitaler Ausgang 2 ist Trigger (für angegebenen Zeitraum Ein)

Tabelle 17: Digitale Ausgänge

Anzeige	Zuordnung der Statusmeldung	
	GIS	**PHG**
60	digitaler Eingang 1 ist Low	IO-Box geschlossen
61	digitaler Eingang 1 ist High	IO-Box offen
62	digitaler Eingang 2 ist Low	IO-Box geschlossen
63	digitaler Eingang 2 ist High	IO-Box offen
64	digitaler Eingang 3 ist Low	Sabotageüberwachung -> Kommunikationskanal OK
65	digitaler Eingang 3 ist High	Sabotageüberwachung -> Kommunikationskanal unterbrochen
66	digitaler Eingang 3 wurde unterbrochen	PHG not used
67	digitaler Eingang 3 wurde kurz geschlossen	PHG not used
70	not used	digitaler Eingang1 Leser Low
71	not used	digitaler Eingang1 Leser High
72	not used	digitaler Eingang2 Leser Low
73	not used	digitaler Eingang2 Leser High
74	not used	Sabotagekontakt ->Gerätezustand OK
75	not used	Sabotagekontakt ->Gerät manipuliert

Tabelle 18: Digitale Eingänge

4.11 IO-Modul

Das Datafox IO-Modul bietet die Möglichkeit, digitale und analoge Ausgänge, von Maschinen, Fahrzeugen, etc. zu verarbeiten. Es kann direkt am PC, AEIII+, AE-MasterIV, BDE-MasterIV oder in Verbindung mit dem Mobile-MasterIV eingesetzt werden. Konzipiert wurde es speziell für den Einsatz mit Datafox-Geräten. Es ist daher auch voll in die Datenerfassungsmöglichkeiten dieser Geräte integriert und ermöglicht so, mit einem System, sowohl die Betriebs-/ Maschinendaten, als auch die Prozessdaten zu erfassen. Dies ist von besonderem Vorteil, da die Auftragsdaten bereits über die BDE erfasst werden. Die Prozessdaten können leicht und mit geringem Aufwand ergänzt werden. Die Anforderungen vom Produkthaftungsgesetz und der ISO 9001 können mit verhältnismäßig geringen Kosten umgesetzt werden.

Eine ausführliche Beschreibung zu den technischen Daten und zum Anschluss des IO-Moduls entnehmen Sie bitte dem IO-Modul Handbuch.

4.12 Barcodeleser

Wird zur Datenübertragung eine andere Kommunikationsart als RS232 verwendet, kann die RS232-Schnittstelle (D-Sub 9 polig) des AE-MasterIV für den Anschluss eines Barcodelesers verwendet werden.

Die Konfiguration des zu lesenden Barcodes wird über das Setup durchgeführt. Der Barcodeleser selbst wird mit Hilfe der Konfigurations-Codes eingestellt. Diese Codes werden auf der Datafox-CD zur Verfügung gestellt.

Anschließbar sind alle Barcodeleser mit RS232-Anschluss. Beachten Sie die in der Tabelle aufgeführte Anschlussbelegung der RS232-Schnittstelle.

Anschlussbelegung für Barcodeleser über RS232		
Pin	**Bez.**	**Funktion**
1		
2	TxD	Sendedaten (mit RxD des Barcodelesers verbinden)
3	RxD	Empfangsdaten (mit TxD des Barcodelesers verbinden)
4		
5	GND	Masse
6	+ 24V	+ 24V Versorgung max. 100 mA (Lötbrücke auf der Steckerleistenplatine erforderlich)
7		
8		
9	+ 5V	+ 5V Versorgung max. 150 mA

Tabelle 19: Barcodeleser über RS232

Wir setzen standardmäßig Barcodeleser der Fa. Datalogic ein und nehmen bei der Auslieferung bereits die richtige Einstellung vor. Die entsprechenden Barcodeleser mit den passenden Kabeln finden Sie in der Preisliste.

Grundeinstellung des Barcodelesers Datalogic DLC-Serie für Betrieb am PZE-MasterIV.

Mit der Grundkonfiguration können EAN8, Standard Code 39 und Interleaved 2/5 gelesen werden. Grundeinstellung vornehmen. Dazu die Barcodes 1.) RESTORE DEFAULT und 2.) RS232 einlesen. Sollen andere Barcodes gelesen werden, ist die Initialisierung entsprechend der Bedienungsanleitung von Datalogic durchzuführen. Im Karton des Barcodelesers ist eine Kurzanleitung enthalten. Auf der CD befindet sich das komplette Handbuch „Handbuch Datalogic_Barcodeleser.pdf“.

4.13 Fingerprint

Sowohl für die Zutrittskontrolle als auch für die Personalzeiterfassung steht das BioKey3000 Modul, zur Prüfung das Fingereigenschaften hinsichtlich der Berechtigung bzw. Buchung, zur Verfügung.
Die Fingereigenschaften werden hierbei durch Merkmale wie Endpunkte oder Verzweigungen der Fingerlinien für eine Person eindeutig beschrieben.

IDENCOM

Product Data Sheet
(V1.2)

Front side

Embedded
BioKey® 3000
for Fingerprint Identification

Technical Specification

Size	-	26mm x 67mm
Processor	-	ATMEL ARM9
Sensors	-	ATMEL FingerChip™
Interfaces	-	RS232, RS485, I^2C, Wiegand
Voltage supply	-	2,2 ... 10V DC
Power consumption suitable for battery operation	-	active: ca. 120mA at 3.3V
Switching time, off to active	-	< 250 ms
Template size	-	560 Bytes (IDENCOM format) 161 Bytes (DINV66400 compact format)
Maximum number of templates	-	2000
Encoding time	-	< 1.5 sec per encoding
Matching time	-	< 20 ms per match
False Rejection Rate (FRR)	-	approx. 1.4×10^{-2}
False Acceptance Rate (FAR)	-	approx. 1.0×10^{-4} (at FRR 1.4×10^{-2})
Equivalent Error Rate (EER)	-	approx. 1.0×10^{-3}

Contact Information

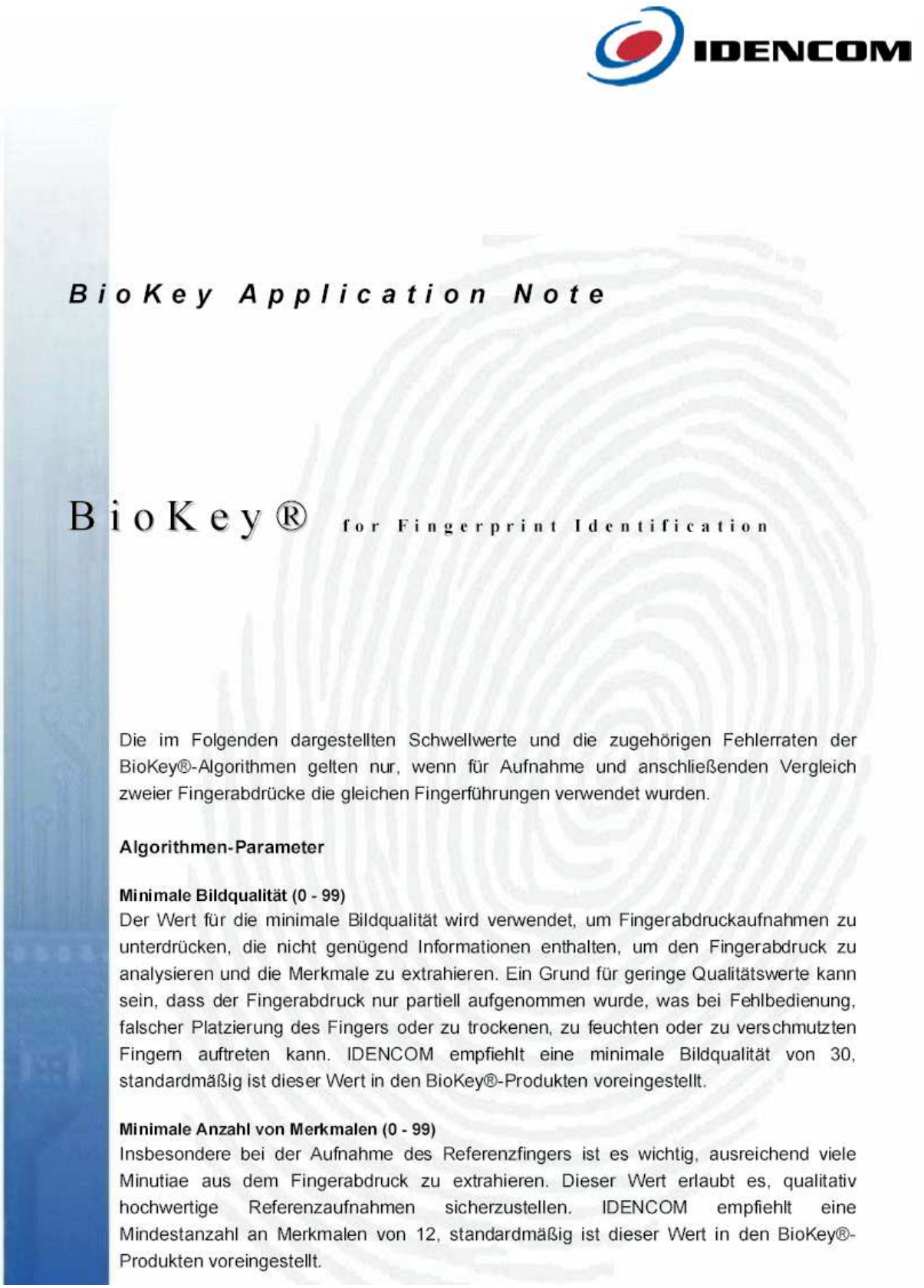
IDENCOM Germany GmbH
Schillerstr. 56-58

D-10627 Berlin

Tel: 0049-30-398 839 310
Fax: 0049-30-398 839 318
E-Mail: sale@idencom.com

Abbildung 54: BioKey 3000 Product Data Sheet

Achtung:
Lebensdauer des Fingerprint-Zeilensensor je nach Abrieb durch z.B. Schmutz 200.000 bis 4.000.000 Lesezyklen.



BioKey Application Note

BioKey® for Fingerprint Identification

Die im Folgenden dargestellten Schwellwerte und die zugehörigen Fehlerraten der BioKey®-Algorithmen gelten nur, wenn für Aufnahme und anschließenden Vergleich zweier Fingerabdrücke die gleichen Fingerführungen verwendet wurden.

Algorithmen-Parameter

Minimale Bildqualität (0 - 99)
Der Wert für die minimale Bildqualität wird verwendet, um Fingerabdruckaufnahmen zu unterdrücken, die nicht genügend Informationen enthalten, um den Fingerabdruck zu analysieren und die Merkmale zu extrahieren. Ein Grund für geringe Qualitätswerte kann sein, dass der Fingerabdruck nur partiell aufgenommen wurde, was bei Fehlbedienung, falscher Platzierung des Fingers oder zu trockenen, zu feuchten oder zu verschmutzten Fingern auftreten kann. IDENCOM empfiehlt eine minimale Bildqualität von 30, standardmäßig ist dieser Wert in den BioKey®-Produkten voreingestellt.

Minimale Anzahl von Merkmalen (0 - 99)
Insbesondere bei der Aufnahme des Referenzfingers ist es wichtig, ausreichend viele Minutiae aus dem Fingerabdruck zu extrahieren. Dieser Wert erlaubt es, qualitativ hochwertige Referenzaufnahmen sicherzustellen. IDENCOM empfiehlt eine Mindestanzahl an Merkmalen von 12, standardmäßig ist dieser Wert in den BioKey®-Produkten voreingestellt.

Abbildung 55: BioKey 3000 ApNotes1

Sicherheitsschwellwert / Security Level (0 - 99)

Der Sicherheitsschwellwert gibt an, ab welchem Ähnlichkeitsmaß zwei Fingerabdrücke als gleich klassifiziert werden, wann eine Person also als erkannt gilt. Grundsätzlich gilt: Je höher der Wert, desto sicherer das System, desto wahrscheinlicher aber auch eine Falschzurückweisung.

Die Tabelle und die zugehörige Grafik am Ende dieses Dokuments geben Aufschluss darüber, wie Security Level, FAR (**F**alsch**A**kzeptanz**R**ate) und FRR (**F**alsch**R**ückweisungs**R**ate) zusammenhängen. Die vorliegenden Werte wurden in statistischen Tests mit mehr als 650 Fingerabdrücken, also aus mehr als 210.000 Vergleichen (jeder gegen jeden Vergleich, 650x649/2=210.925) ermittelt. Ein identifizierendes System sollte eine FAR von etwa 10^{-5} (das entspricht etwa einer 5~6stelligen PIN-Code-Sicherheit) haben, was einem Schwellwert von 62 entspricht und zu einer FRR von etwa 8,7% führt. IDENCOM stellt diesen Wert in BioKey®-Produkten für Identifikationszwecke ein.

Sollte die Notwendigkeit bestehen, ein identifizierendes System mit niedriger FRR zu realisieren, so kann auf die folgende Prozedur zurückgegriffen werden. Es wird ein niedriger Schwellwert (bspw. Schwellwert 48, eine FAR von etwa 10^{-3}, das entspricht etwa einer 3~4stelligen PIN-Code-Sicherheit) eingestellt, der die geringe FRR gewährleistet. Um nicht ein unsicheres System mit hoher FAR zu erhalten, wird eine weitere Vorgabe eingeführt: Der aktuelle Finger muss **zweimal in Folge** (FAR=10^{-3} x 10^{-3} = 10^{-6}) mit der gleichen Referenz übereinstimmen.

In einem verifizierenden System sollte im Zusammenhang mit dem ohnehin bestehenden Schutz einer ID-Karte oder einer PIN-Nummer ein Security-Level (bspw. Schwellwert 55, eine FAR von etwa 10^{-4}, das entspricht etwa einer 4~5stelligen PIN-Code-Sicherheit) gewählt werden, der eine hohe Sicherheit mit optimaler Benutzerfreundlichkeit kombiniert. Optimal bedeutet hier, dass bei normaler Benutzung kaum jemand fälschlich zurückgewiesen wird, der Diebstahl einer ID-Karte aber nicht automatisch den Zugang erlaubt. Auch sollten keine Benutzer ausgeschlossen werden, die aufgrund anatomischer Besonderheiten nur vergleichsweise schlechte Fingerabdrücke besitzen.

Abbildung 56: BioKey 3000 ApNotes2

IDENCOM

Vollständige Statistik-Ergebnisse

Security Level	FRR	FAR	Security Level	FRR	FAR	Security Level	FRR	FAR	Security Level	FRR	FAR
0	0,00000	1,00000	25	0,00754	0,40810	50	0,03772	0,00051	75	0,12448	0,00000
1	0,00000	0,99645	26	0,00754	0,35527	51	0,03772	0,00040	76	0,13580	0,00000
2	0,00000	0,99628	27	0,00754	0,30642	52	0,03772	0,00028	77	0,14711	0,00000
3	0,00000	0,99594	28	0,00754	0,26000	53	0,03772	0,00023	78	0,15843	0,00000
4	0,00000	0,99560	29	0,01132	0,21764	54	0,03772	0,00020	79	0,16220	0,00000
5	0,00000	0,99509	30	0,01132	0,18243	**55**	**0,03772**	**0,00011**	80	0,17352	0,00000
6	0,00000	0,99395	31	0,01132	0,14963	56	0,04904	0,00006	81	0,17729	0,00000
7	0,00000	0,99072	32	0,01509	0,12364	57	0,04904	0,00003	82	0,19238	0,00000
8	0,00000	0,98612	33	0,01509	0,09922	58	0,05658	0,00003	83	0,19238	0,00000
9	0,00000	0,98136	34	0,01509	0,07930	59	0,06790	0,00003	84	0,19615	0,00000
10	0,00000	0,97546	35	0,01509	0,06230	**60**	**0,07544**	**0,00003**	85	0,20747	0,00000
11	0,00000	0,96828	36	0,01509	0,04931	61	0,07544	0,00003	86	0,23010	0,00000
12	0,00000	0,95761	37	0,01509	0,03844	**62**	**0,08676**	**0,00000**	87	0,23765	0,00000
13	0,00000	0,94093	38	0,01509	0,02979	63	0,08676	0,00000	88	0,23765	0,00000
14	0,00000	0,92019	39	0,02263	0,02335	64	0,09053	0,00000	89	0,24142	0,00000
15	0,00000	0,89650	40	0,02263	0,01768	65	0,09430	0,00000	90	0,24519	0,00000
16	0,00377	0,86651	41	0,02641	0,01322	66	0,09808	0,00000	91	0,25273	0,00000
17	0,00754	0,82838	42	0,02641	0,00999	67	0,10185	0,00000	92	0,26405	0,00000
18	0,00754	0,78619	43	0,02641	0,00721	68	0,10185	0,00000	93	0,27537	0,00000
19	0,00754	0,73900	44	0,02641	0,00531	69	0,10939	0,00000	94	0,27914	0,00000
20	0,00754	0,68867	45	0,02641	0,00400	70	0,10939	0,00000	95	0,28668	0,00000
21	0,00754	0,63488	46	0,02641	0,00298	71	0,10939	0,00000	96	0,29423	0,00000
22	0,00754	0,57811	47	0,02641	0,00216	72	0,11316	0,00000	97	0,29800	0,00000
23	0,00754	0,52170	**48**	**0,02641**	**0,00153**	73	0,11694	0,00000	98	0,30177	0,00000
24	0,00754	0,46431	49	0,03772	0,00099	74	0,12071	0,00000	99	0,32063	0,00000

Abbildung 57: BioKey 3000 ApNotes3

4.13.1 Allgemeiner Überblick

Grundsätzlich ist zwischen folgenden Informationen zu unterscheiden:

- Die „PID“ ist die Personen Identifikations Nummer auch als Mitarbeiter-Nr. bekannt. Zu einer PID können max. 10 Fingertemplates zugeordnet werden. Die PID sollte immer eine dezimale Zahl sein, also muss beim Einsatz von Transpondern das entsprechende Format (Dezimal n Stellen) ausgewählt werden.
- Das „Fingertemplate“ setzt sich aus der PID und den Fingereigenschaften einer Person zusammen. Die Fingereigenschaften sind die Merkmalspunkte (Minutien), die aus dem Bild nach dem Scannen eines Fingers ermittelt werden konnten.
- Die „Sicherheitsstufe“ (Fehlerakzeptanzrate) legt fest, wann ein gelesener Finger akzeptiert bzw. abgelehnt wird.
- Die „Bildqualität“ ist der prozentuale Anteil, des gescannten Fingers, der zur Erstellung des Fingertemplates verwendet werden muss.
- Die „Anzahl Minutien“ gibt an, wie viele Minutien aus dem Bild ermittelt werden müssen, damit ein Template für einen Vergleich (Matching) erstellt werden kann.

Da sich die Sicherheitsstufe die Bildqualität und die Anzahl Minutien gegenseitig beeinflussen, sollte bei der Einstellung der einzelnen Werte die Formel zur Berechnung der Mindestanzahl Minutien, die für den Vergleich (Matching) zur Verfügung stehen muss berechnet sich wie folgt:

AMB = Anzahl Minutien des Templates aus dem BioKey Modul (Datenbank)
AMS = Anzahl Minutien des gescannten Templates
EER = Sicherheitsfaktor (Prozentsatz der Fehlerakzeptanzrate)
MAM = Mindestanzahl Minutien

$$MAM = \frac{(AMB+AMS)*EER}{2}$$

Beispiel:

AMB = 20
AMS = 20
EER = 0,60 (Wert 60 im DatafoxStudioIV)

$$MAM = \frac{20+20*0,60}{2} = 12$$

Das heißt, in diesem Beispiel müssen 12 Minutien für einen positiven Vergleich (Matching) übereinstimmen. Stimmen auf Grund eines schlechten Fingerscans nur 11 Minutien überein (eine Person hat den Finger verkantet oder ist beim Scannen verrutscht) wird die Person abgelehnt und muss den Vorgang wiederholen.

In Bezug auf die Datenhaltung gibt es folgende Möglichkeiten

- Es können im Speicher des BioKey Modul im Terminal bis zu 2000 Templates im DIN V66400 mit je 161 Byte oder Idencom Compact Format mit je 216 Byte hinterlegt werden. Das Idencom Format mit je 560 Byte pro Template wird nicht unterstützt.
- Es können Fingereigenschaften einer Person zu zwei Fingern auf einem Mifare Ausweis hinterlegt werden.
- Die Daten werden auf einem Server hinterlegt, wobei das Format benutzerabhängig ist.

4.13.2 Ablauf

4.13.2.1 Einlernen

Um Fingerprint nutzen zu können, muss das Terminal zunächst mit den Fingereigenschaften der Personen eingelernt werden.

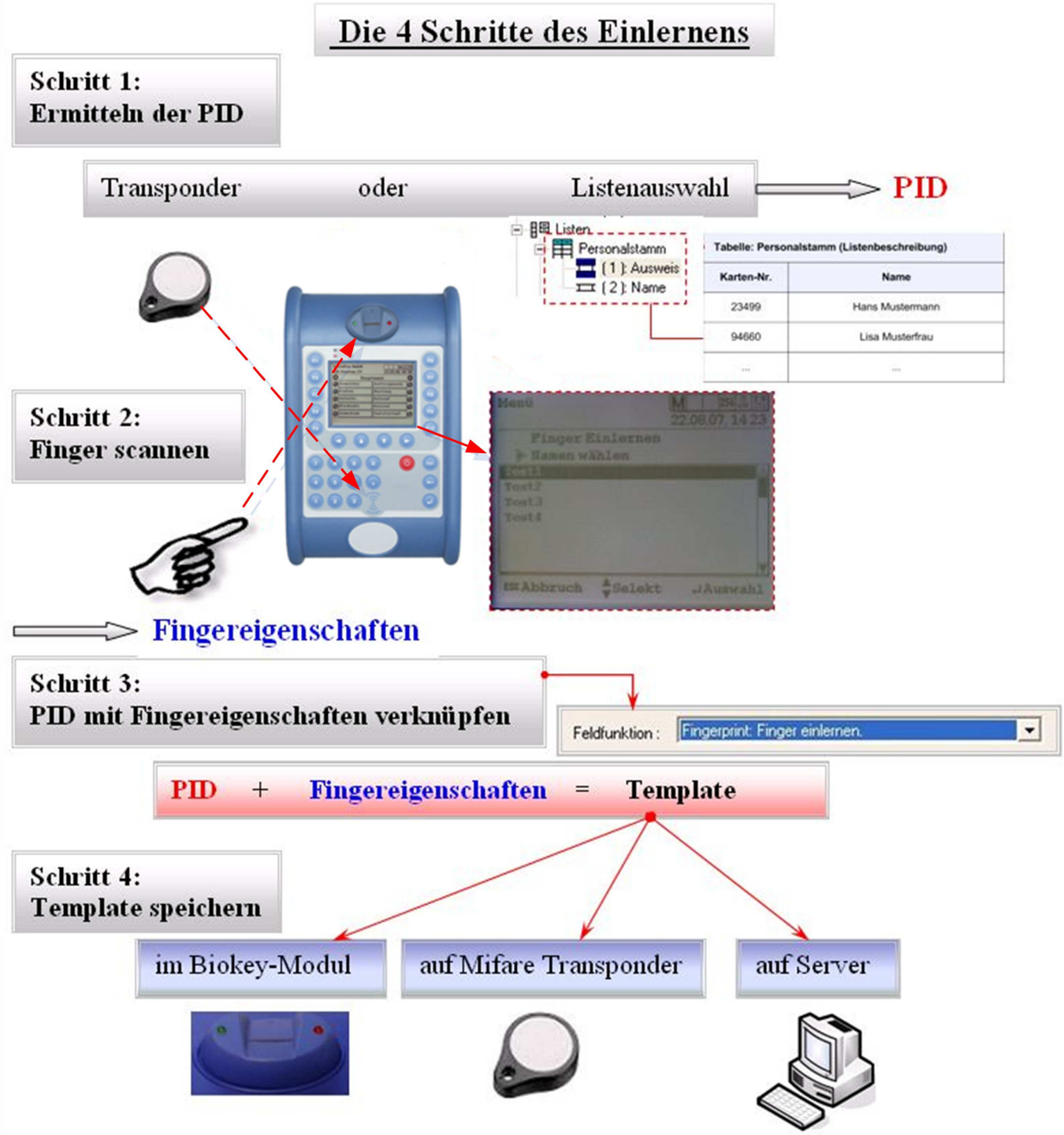


Abbildung 58: Ablauf des Einlernens

Einlernen des BIO-Key Moduls mit Hilfe eines Transponders direkt am Terminal. Hierbei ist die PID, in diesem Fall die Mitarbeiter-Nr, auf dem Transponder hinterlegt. Als erstes wird die PID vom Ausweis gelesen. Anschließend muss der Mitarbeiter seinen Finger über den Scanner des BIO-Key Moduls ziehen. Wenn das BIO-Key Modul die Fingereigenschaften entsprechend der eingestellten Sicherheitsstufe erkennen konnte werden die Fingereigenschaften mit der PID verbunden und im BIO-Key Modul zusammen als ein Primärschlüssel hinterlegt. Dadurch ist es möglich zu einer PID bis zu zehn Fingerabdrücke zuzuordnen.

Einlernen des BIO-Key Moduls mit einer Listenauswahl direkt am Terminal. Hierbei verfahren Sie wie zuvor beschrieben mit dem Unterschied, dass die PID nicht von einem Transponder gelesen wird sondern aus einer Liste mit dem Personalstamm ausgewählt wird. Beim Einlernen sollte immer die Best Match Funktion verwendet werden.

4.13.2.2 Identification

Die Fingereigenschaften werden über das BIO-Key Modul erfasst. Anschließend wird der Datenbestand auf Übereinstimmung geprüft. Bei festgestellter Übereinstimmung wird die PID der identifizierten Person zurückgeliefert andernfalls ein Fehler.

4.13.2.3 Verification

Ein Mitarbeiter identifiziert sich durch einen Transponder. Hierbei wird die PID (Mitarbeiter-Nr) vom Ausweis gelesen. Anschließend muss der Mitarbeiter seinen Finger über den Scanner des BIO-Key Moduls ziehen. Im Datenbestand des BIO-Key Moduls werden nun alle, bis zu zehn Zuordnungen sind möglich, Primärschlüssel (Kombination aus PID und Template) mit dieser PID ermittelt und auf Übereinstimmung mit den gescannten Fingereigenschaften geprüft.

4.13.3 Verfahren

Beim Einsatz des Fingerprint für die Zeiterfassung und Zutrittskontrolle sind keine Vermischung der nachfolgenden Varianten möglich.

4.13.3.1 Identifikation mit Datenhaltung der Fingertemplates im Biokey

Das Terminal pollt den BioKey regelmäßig an, ob jemand einen Finger eingelesen hat. Wenn ja übergibt der BioKey dem Terminal, wer das war und ob der Finger gültig war. Dabei werden die PID und die Gültigkeit übergeben. Der Task im Terminal für den BioKey löst, falls im Setup definiert, eine Eingabekette oder eine Zutrittsprüfung aus. Wird keine Person erkannt liefert der Biokey eine PID = 0.

4.13.3.2 Identifikation mit Datenhaltung der Fingertemplates auf einem Server

Das Terminal pollt den BioKey regelmäßig an ob jemand einen Finger eingelesen hat. Wenn ja übergibt der BioKey dem Terminal die Fingerdaten und das Terminal sendet diese an die Serveranwendung, hierzu muss allerdings aktiv Senden implementiert sein. Die Serveranwendung führt eine Prüfung der Fingerdaten durch und sendet an das Terminal die PID und die Gültigkeit. Das Terminal löst dann, falls im Setup definiert, eine Eingabekette oder eine Zutrittsprüfung aus.

4.13.3.3 Verifikation mit Datenhaltung der Fingertemplates im Biokey

Das Terminal pollt regelmäßig den Transponderleser, ob ein Transponder vorgehalten wurde. Wenn ja wird die Seriennummer oder ein Speicherbereich des Transponders an den Biokey übergeben. Dieser wartet dann auf das Einlesen eines Fingers. Nach dem Einlesen des Fingers wird geprüft ob der mit der Seriennummer bzw. übergebenen Transponderdaten hinterlegte Finger im BioKey mit dem eingelesenem übereinstimmt. Der BioKey übergibt an das Terminal PID und die Gültigkeit. Der Task im Terminal für den BioKey löst, falls im Setup definiert, eine Eingabekette oder eine Zutrittsprüfung aus.

4.13.3.4 Verifikation mit Datenhaltung der Fingertemplates auf einem Transponder

Das Terminal pollt regelmäßig den Transponderleser, ob ein Transponder vorgehalten wurde. Wenn ja wird die Seriennummer oder ein Speicherbereich des Transponders und die im Transponder gespeicherten Fingerdaten an den Biokey übergeben. Dieser wartet dann auf das Einlesen eines Fingers. Nach dem Einlesen des Fingers wird geprüft ob der vom Ausweis übergebene Finger mit dem eingelesenem übereinstimmt. Der BioKey übergibt an das Terminal PID und die Gültigkeit. Der Task im Terminal für den BioKey löst, falls im Setup definiert, eine Eingabekette oder eine Zutrittsprüfung aus.

4.13.3.5 Verifikation mit Datenhaltung der Fingertemplates auf einem Server

Das Terminal pollt regelmäßig den Transponderleser, ob ein Transponder vorgehalten wurde. Wenn ja wird die Seriennummer oder ein Speicherbereich des Transponders gelesen, der Transponderleser von der Kommunikation abgeschaltet und der BioKey eingeschaltet (beide arbeiten an COM2). Das Terminal liest jetzt die Fingerdaten aus dem BioKey und sendet die Transponder und Fingerdaten an die Serveranwendung. Diese prüft mit den in der Serverdatenbank hinterlegten Fingerdaten die Übereinstimmung und sendet an das Terminal die PID und die Gültigkeit. Das Terminal löst dann, falls im Setup definiert, eine Eingabekette oder eine Zutrittsprüfung aus.

4.13.4 Ablaufvarianten

4.13.4.1 Einlernen bei Identifikation/Verifikation mit Datenhaltung im BIO-Key Modul

1.) PID ermitteln (von Ausweis lesen oder über Listenauswahl)
2.) Finger scannen (Fingereigenschaften ermitteln)
3.) Einlernen (PID und Fingereigenschaften zusammenführen und im BIO-Key Modul speichern)

bzw.

1.) Finger scannen
2.) PID ermitteln
3.) Einlernen des BIO-Key Moduls

4.13.4.2 Einlernen bei Verifikation mit Datenhaltung auf einer Mifare Karte

1.) PID ermitteln (von Ausweis lesen oder über Listenauswahl)
2.) Finger scannen (Fingereigenschaften ermitteln)
3.) Einlernen (PID und Fingereigenschaften zusammenführen und auf Mifare Karte speichern)

bzw.

1.) Finger scannen
2.) PID ermitteln
3.) Einlernen und auf Mifare Karte speichern

4.13.4.3 Identifikation über BIO-Key Modul

1.) Finger scannen
2.) Identifikation über BIO-Key Modul

4.13.4.4 Identifikation über Server

1.) Finger scannen
2.) Template zum Server senden
3.) Identifikation auf dem Server durchführen
4.) Server löst ein Ereignis auf dem Terminal aus

4.13.4.5 Verifikation über BIO-Key

1.) PID ermitteln (von Ausweis lesen)
2.) Finger scannen
3.) Verifikation über BIO-Key Modul

bzw.

1.) Finger scannen
2.) PID ermitteln (von Ausweis lesen)
3.) Verifikation über BIO-Key Modul

4.13.4.6 Verifikation über Mifare Karte

1.) Template von der Mifare Karte lesen
2.) PID ermitteln (von Ausweis lesen)
3.) Finger scannen
4.) Verifikation durch BIO-Key Modul

bzw.

1.) Finger scannen
2.) Template von der Mifare Karte lesen
3.) PID ermitteln (von Ausweis lesen)
4.) Verifikation durch BIO-Key Modul

4.13.4.7 Löschen eines Templates aus einem BIO-Key durch Identifikation

1.) Finger scannen
2.) Template aus BIO-Key Modul löschen

bzw.

1.) PID ermitteln (von Ausweis lesen oder über Listenauswahl)
2.) Template aus BIO-Key Modul löschen

4.13.4.8 Löschen eines Templates aus einem BIO-Key durch Verifikation

1.) PID ermitteln (von Ausweis lesen oder über Listenauswahl)
2.) Finger scannen
3.) Template aus BIO-Key Modul löschen

bzw.

1.) Finer scannen
2.) PID ermitteln (von Ausweis lesen oder über Listenauswahl)
3.) Template aus BIO-Key Modul löschen

4.13.4.9 Löschen eines Templates von einer Mifare Karte

1.) Mifare Karte lesen
2.) Template von einer Mifare Karte löschen

5 DatafoxStudioIV - Allgemeine Bedienung

Hinweis:
Die Dialoge können je nach Version des DatafoxStudioIV von den Darstellungen in diesem Handbuch abweichen. Das gilt auch für Abweichungen in der Funktionalität.

Setups werden gerätespezifisch gespeichert. Somit ist eine Umstellung des Gerätetyps vor dem Öffnen eines Setups nicht mehr notwendig. Zusätzlich kann ein Setup von einem Gerätetyp in einen anderen konvertiert werden. Typspezifische Änderungen die zwingend erforderlich sind, werden dabei vom DatafoxStudioIV automatisch vorgenommen.

5.1 Installation

Das DatafoxStudioIV wird für die Erstellung und Änderung der Gerätesetups benötigt. Das Setup- und Kommunikationsprogramm besteht lediglich aus den Dateien DatafoxStudioIV.exe und DFComDLL.dll. Eine Installation ist in diesem Sinne nicht erforderlich. Kopieren Sie die Dateien in das gewünschte Verzeichnis und erstellen Sie im Programmmenü oder auf dem Desktop eine Verknüpfung zu DatafoxStudioIV.exe.

Systemvoraussetzungen

- Rechner mit Microsoft Windows 95/98/NT/2000/ME/XP
- 64 MB Arbeitsspeicher
- min. 2 MB freier Festplattenspeicher

Einsatz

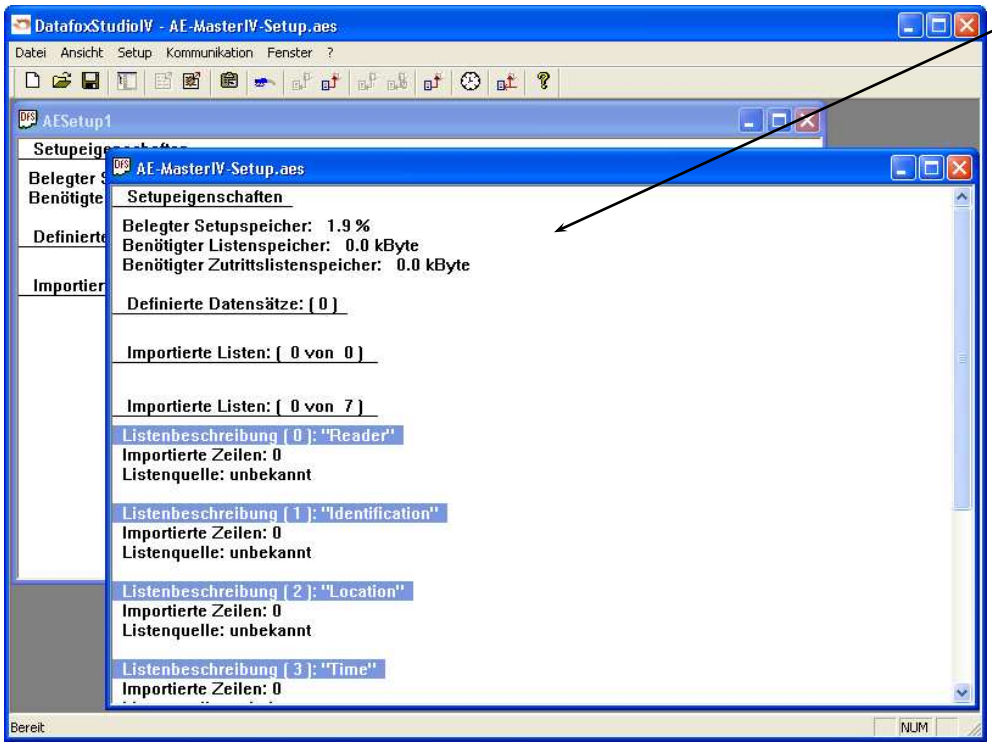
Achtung:
Befinden sich verschiedene Versionen der DFComDLL.dll auf dem PC, auf dem das Programm DatafoxStudioIV ausgeführt wird, kann das zu Fehlfunktionen führen, da unter bestimmten Umständen eine falsche Version der DLL vom Programm geladen wird. Achten Sie daher immer auf die Softwareversionen und Kompatibilität (siehe Kapitel 3.1).

Programmoberfläche

Beschreibung der Hauptmenüpunkte

Datei:	Setup-Datei öffnen, speichern und neu anlegen
Ansicht:	Symbol- und Statusleiste ein- oder ausblenden
Setup:	Grundeinstellungen wie Setup editieren, Listen importieren, Datenablage einstellen, Firmware laden und Gerätewartung über Modemverbindung
Kommunikation:	Einstellung der Kommunikation, Befehle zur Kommunikation zwischen PC und Terminal
Fenster:	Anordnung der Fenster festlegen
?	Info zum Programm und Versionsanforderungen an Firmware und DFComDLL.dll

Die einzelnen Funktionen werden im folgenden ausführlich beschrieben.



Client-Window
Die Bearbeitung, wie z.B. Editieren, Setup schreiben, etc., bezieht sich immer auf das aktuell markierte Fenster. Der jeweilige Dateiname der Setupdatei ist in der Titelleiste sichtbar.

Abbildung 59: DatafoxStudioIV Oberfläche

5.2 Bedienung des DatafoxStudioIV

Über das Menü des DatafoxStudioIV stehen Ihnen alle Funktionen zur Verfügung, die Sie rund um das Setup benötigen. Die wichtigsten Funktionen können zusätzlich über die Symbolleiste aufgerufen werden.

Ab Version 04.01.07.x wurde die Menüstruktur des DatafoxStudioIV überarbeitet und neu strukturiert.

Solange der Setup-Masken-Dialog geöffnet ist, haben Sie keinen Zugriff auf andere Funktionen des DatafoxStudioIV. Erst wenn dieser Dialog geschlossen wurde, können Sie andere Funktionen aus dem Studio zu dem aktuell gewählten Setup aufrufen und ausführen.

Hinweis:
Denken Sie daran, wenn mehrere Setups im Hauptfenster des DatafoxStudioIV geöffnet wurden, beziehen sich die Änderungen immer nur auf das aktuell ausgewählte Setup. Dabei handelt es sich um das Setupfenster, welches von keinem anderen Fenster verdeckt wird.

5.3 Menü Datei

Unter dem Menüpunkt < *Datei* > befinden sich zahlreiche Standardfunkionen, die Sie aus anderen Officeanwendungen her kennen und die nicht weiter betrachtet werden. So z. B. < *Speichern* > zum Speichern einer Änderung.

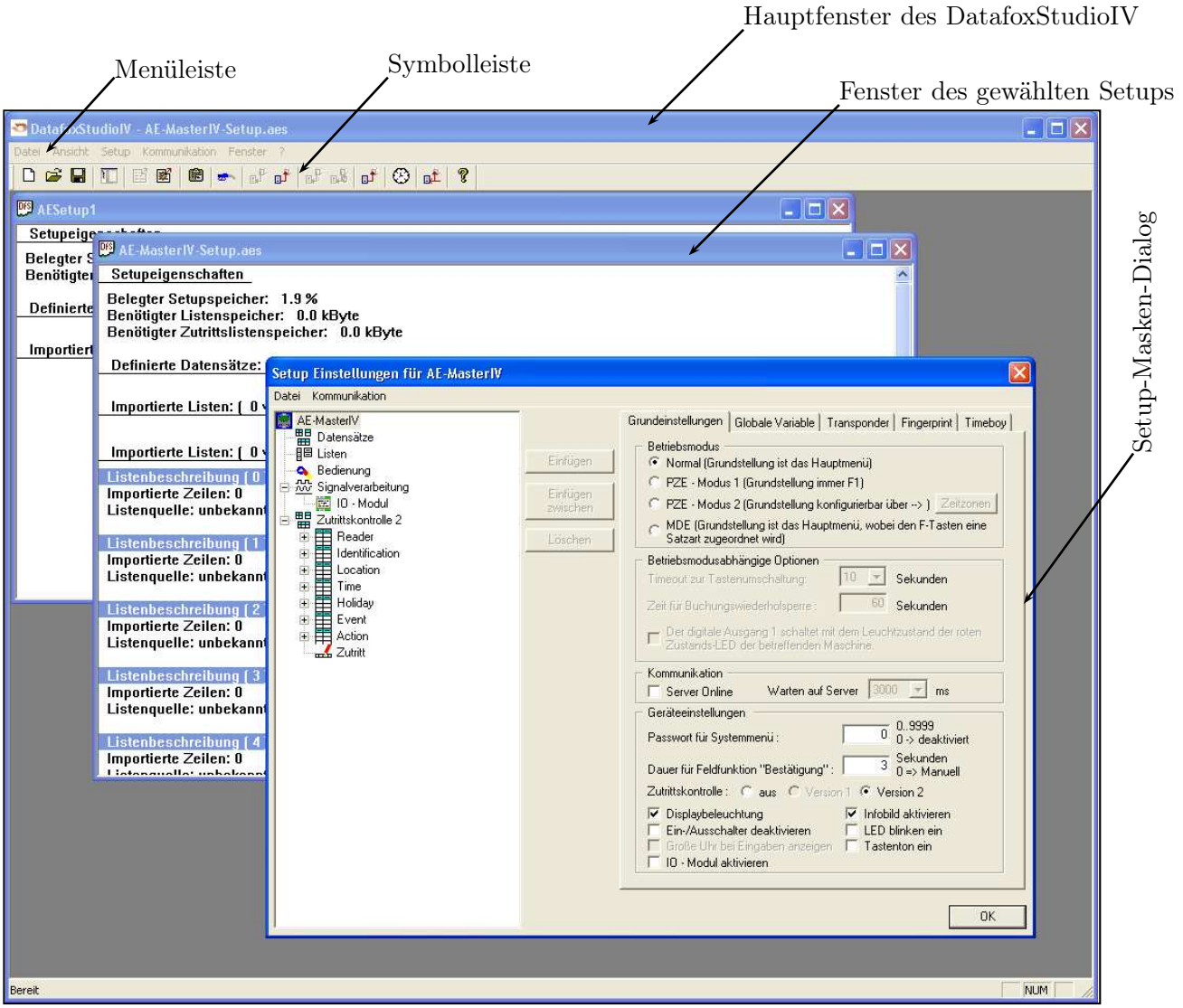


Abbildung 60: Oberfläche des DatafoxStudioIV

5.3.1 Erstellen einer neuen Setupdatei

Mit < *Datei* => *Neu* > erzeugen Sie eine neue Setupdatei. Es öffnet sich ein neues Client-Window im DatafoxStudioIV. Nach dem Erzeugen der Setupdatei sollten Sie diese unter einem entsprechenden Namen speichern. Nach erfolgreichem Speichern der Setupdatei wird der neue Dateiname in der Titelleiste des Client-Windows angezeigt. Das Erstellen einer neuen Setupdatei ist damit abgeschlossen. Dieses Setup kann nun beliebig bearbeitet (editiert) werden.

5.3.2 Setupdatei öffnen

Zum Öffnen einer bestehenden Setupdatei mit dem DatafoxStudioIV gehen Sie über das Menü < *Datei* => *Öffnen* > in das Verzeichnis, in welchem sich die Datei befindet. Mit einem Doppelklick auf die entsprechende Datei öffnen Sie diese.

Achtung:
Es ist darauf zu achten, dass beim Öffnen einer Setup-Datei, die mit einer Vorgängerversion des DatafoxStudioIV erstellt wurde, durch das DatafoxStudioIV eine Konvertierung in das neue Setup-Format durchgeführt wird. Ein Öffnen dieser konvertierten Setup-Datei mit einer Vorgängerversion ist nicht mehr möglich.

Das DatafoxStudioIV versucht vor der Konvertierung der Setup-Datei eine Sicherungskopie mit der Dateiendung *.bak anzulegen. Diese können Sie durch Umbenennung der Dateiendung auf (.aes) mit einer Vorgängerversion (AESetup) öffnen und bearbeiten.

5.4 Menü Setup

5.4.1 Editieren

Über den Menüpunkt < *Setup* => *Editieren* > gelangen Sie in den Bereich des DatafoxStudioIV, der es Ihnen ermöglicht, ein Setup zu bearbeiten. Eine genaue Beschreibung der Vorgehensweise finden Sie im Kapitel 6.

Hinweis:
Durch einen Doppelklick in die weiße Fläche des Fensters, wird der Menübefehl ebenfalls ausgeführt.

5.4.2 Konvertieren

Über den Menüpunkt < *Setup* => *Konvertieren* > können Sie ein geöffnetes Setup in ein Setup eines anderen Gerätetyps konvertieren. Wählen Sie den gewünschten Gerätetyp aus und bestätigen Sie mit OK.

5.4.3 Listen importieren

Achtung:
Achten Sie darauf, dass alle Listen mit der Zeichenkodierung ISO-8859-1 erstellt werden!

Abbildung 61: Dateiauswahldialog für Listenimport

Über den Menüpunkt < *Setup* => *Listen importieren* > können zunächst alle erforderlichen Listen in das Setupprogramm importiert werden. Hierzu wählen Sie wie nebenstehend dargestellt die benötigten Listen aus und öffnen diese. Mit gedrückter Strg-Taste können Sie mehrere Dateien gleichzeitig auswählen.

Alle importierten Listen werden im Hauptfenster des Setups unter dem Punkt *Importierte Listen* : (*n von m*) angezeigt. Die Verknüpfung (Link) zum Speicherort der Listen, Pfad und Dateiname, werden mit dem Setup gespeichert. Eine ausgewählte Liste wird nur dann importiert, wenn sie der Listendefinition aus dem Setup, siehe Kapitel 6.2.8, entspricht.

Wurde in einem Setup eine Listendefinition geändert, müssen nach der Übertragung des Setups auf das Gerät auch die Listen neu übertragen werden.

5.4.4 Zutrittskontrolllisten importieren

Die Zutrittskontrolllisten sind mit festen Namen und Strukturen im Setup definiert. Entsprechend diesen Definitionen müssen die Listen ausgewählt und importiert werden. Um Zutrittskontrolllisten zu importieren, gehen Sie anlog dem Listenimport vor (siehe Abschnitt 5.4.3).

5.5 Menü Kommunikation

Hinweis:
Bei jedem Dialog, der sich mit einem der folgenden Funktionsaufrufe öffnet, können und sollten Sie die angezeigten Kommunikationsparameter überprüfen und ggf. über die Schaltfläche Einstellungen anpassen.

5.5.1 Setup schreiben / lesen

Die Systemvariablen der Signalverarbeitung für Zählerteiler, Zyklus, Timeout, Entprellzeiten sowie Kavität und Hubzahl werden bei aktiviertem Haken nach einspielen des Setups gelöscht. Dadurch wird sichergestellt dass die Signalverarbeitung mit den Initialisierungswerten der Setupdatei arbeitet. Diese Werte können Theoretisch nach setzen der Systemvariablen durch die DLL-Funktion von einer verwendeten MDE-Anwendung überlagert sein.

Wenn das Setup fertig gestellt ist, speichern Sie es über < *Datei* => *Speichern unter* > auf der Festplatte. Zur Übertragen des Setups müssen für das entsprechende Gerät, über < *Kommunikation* => *Einstellungen* > die Kommunikationsparameter eingestellt werden.

Achtung:
Prüfen Sie vor einer Übertragung des Setups immer die Kommunikationsparameter. Dies ist vor allem dann wichtig, wenn mehrere Geräte über das DatafoxStudioIV verwaltet werden. Achten Sie dabei besonders auf die IP-Adresse des Gerätes, auf welches Sie das Setup übertragen wollen.

Abbildung 62: Setup Daten übertragen

Das Gerät ist nur mit einem vollständig übertragenen Setup betriebsbereit. Wird die Übertragung vorzeitig abgebrochen, kann das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. In diesem Fall ist ggf. eine bestehende Störquelle zu beseitigen und die Übertragung zu wiederholen.

Analog kann ein Setup aus dem Gerät ausgelesen werden, um es bspw. zu verändern oder ein zweites Gerät mit dem gleichen Setup zu konfigurieren. Öffnen Sie den entsprechenden Dialog über < *Kommunikation* => *Setup lesen* >, geben Sie einen Dateinamen für das Setup an und prüfen Sie die Kommunikationseinstellungen. Mit „OK“ bestätigen Sie alle Eingaben und das Setup wird aus dem Gerät gelesen.

5.5.2 Listen / Zutrittskontrolllisten laden

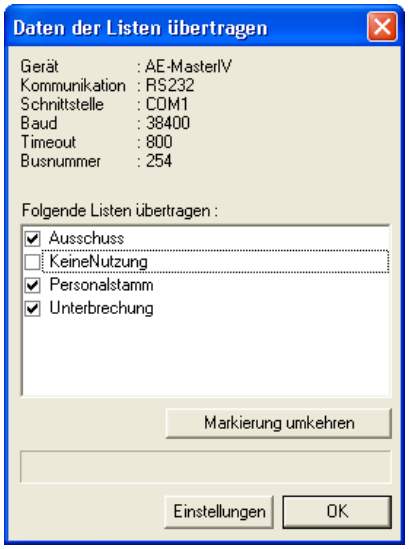


Abbildung 63: Listen laden

Das Laden der Listen / Zutrittskontrolllisten erfolgt über die Funktion < *Kommunikation* => *Listen laden* > bzw. für die Zutrittskontrolle über < *Kommunikation* => *Zutrittskontrolllisten laden* >. Diese Funktionen stehen auch in der DLL zur Verfügung und können über eigene Anwendungen genutzt werden.

Werden die Geräte über die DLL angesprochen, können die Listen direkt aus einer Anwendung übergeben

werden, ohne vorher eine ASCII-Datei erzeugen zu müssen.

5.5.3 Timeboylisten importieren und laden

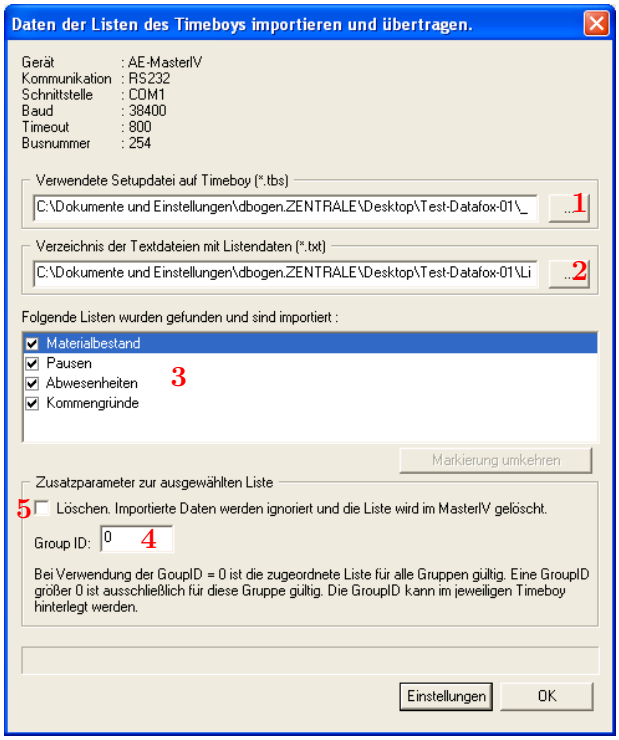

Daten der Listen des Timeboys importieren und übertragen.
Gerät : AE-MasterIV
Kommunikation : RS232
Schnittstelle : COM1
Baud : 38400
Timeout : 800
Busnummer : 254
Verwendete Setupdatei auf Timeboy (*.tbs)
C:\Dokumente und Einstellungen\dbogen.ZENTRALE\Desktop\Test-Datafox-01_
...1
Verzeichnis der Textdateien mit Listendaten (*.txt)
C:\Dokumente und Einstellungen\dbogen.ZENTRALE\Desktop\Test-Datafox-01\Li
...2
Folgende Listen wurden gefunden und sind importiert :
Materialbestand
Pausen
Abwesenheiten
Kommengründe
3
Markierung umkehren
Zusatzparameter zur ausgewählten Liste
5
Löschen. Importierte Daten werden ignoriert und die Liste wird im MasterIV gelöscht.
Group ID: 0
4
Bei Verwendung der GoupID = 0 ist die zugeordnete Liste für alle Gruppen gültig. Eine GroupID größer 0 ist ausschließlich für diese Gruppe gültig. Die GroupID kann im jeweiligen Timeboy hinterlegt werden.
Einstellungen
OK

Abbildung 64: Timeboylisten importieren & laden

Über die Funktion < *Kommunikation => Timeboylisten importieren und laden* > starten Sie den Dialog zum importieren von Timeboylisten. Hier wählt man zunächst den Pfad zu dem gewünschten Timeboy-Setup (1) und anschließend den Pfad zu den Timeboylisten (2). Die Listen, deren Informationen mit der Listenbeschreibung des Timeboysetups übereinstimmen, werden nun angezeigt (3). Über die Zusatzparameter können Sie die Group ID (4) vergeben und so die speziellen Listen für z.B. gewisse Tätigkeitsfelder zuordnen. Die Group ID ist auf dem Timeboy hinterlegt. Zusätzlich kann man auch Listen aus dem AE-MasterIV entfernen lassen (5).

Diese Funktion steht auch in der DLL zur Verfügung und kann über eigene Anwendungen genutzt werden.

5.5.4 Daten lesen, löschen, anzeigen

Das Setupprogramm bietet einfache Funktionen zum Auslesen und Löschen der Daten im Gerät. Es können nur ASCII-Dateien erzeugt werden. Für andere Ausgabeformate bietet sich der Einsatz der Kommunikations-DLL oder Datafox-Talk an. Bitte beachten Sie hierzu auch Kapitel 6.2.15.1.9.

Die entsprechenden Formate und Optionen für das Ablegen der Daten in der ASCII-Datei, werden wie in Kapitel 5.6.3 beschrieben, über < *Setup => Dateiablage konfigurieren* > eingestellt.

Achtung:
In einem Netzwerk muss die Option „Daten an Datei anhängen (wenn diese Datei bereits vorhanden ist)“ aktiviert werden, sonst werden die Daten beim Download von nachfolgenden Geräten überschrieben und nur die Daten des letzten Gerätes stehen zur Verfügung.

5.5.4.1 Daten lesen und löschen

Über das Menü < *Kommunikation => Daten lesen, löschen* > können Sie die Datensätze aus den Geräten auslesen. Das Auslesen der Datensätze erfolgt einzeln.

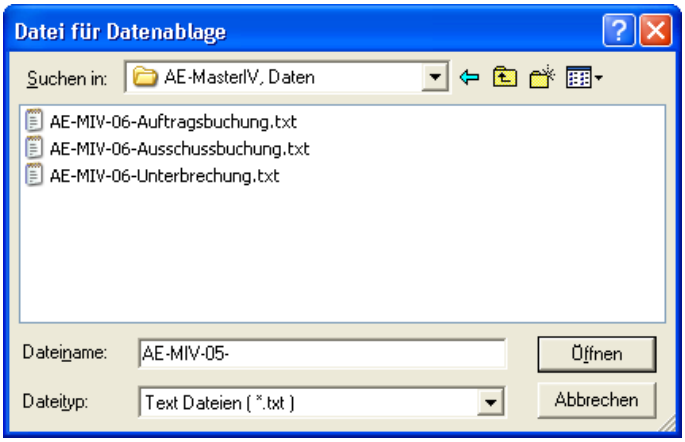


Abbildung 65: Auswahl/Erstellung der Datenablage

Nach dem Funktionsaufruf
< *Daten lesen, löschen* > muss zunächst ein Dateipräfix zum Speichern der Datensätze angegeben werden. Für jede Datensatzbeschreibung des verwendeten Setups, wird für vorhandenen Datensätzen eine eigene Text-Datei erstellt. Dabei setzt sich der Dateiname aus dem angegebenen Dateipräfix und dem Namen der Datensatzbeschreibung zusammen.

Beispiel:
Wenn als Dateipräfix für alle Datensatzbeschreibungen des vierten Gerätes „AE-MIV-04“ im Dateiauswahldialog angegeben wird und die Datensatzbeschreibungen PZE-Meldung und Zutrittsmeldung im Setup definiert sind, werden beim Lesen und Löschen der Daten die Dateien AE-MIV-04-PZE-Meldung.txt und AE-MIV-04-Zutrittsmeldung.txt erzeugt.

Geben Sie im Dateipräfix das aktuelle Datum mit an, erzeugen Sie somit eine Historie der Datensicherung. Das Datum im Form jjmmtt, z. B. „AE-MIV-02-060514-“, würde dazu führen, dass die Dateien nach Datum sortiert auf der Festplatte gespeichert werden.

Wird eine Datei neu ausgewählt oder erzeugt, erscheint eine Abfrage, ob Sie diese Datei als Standardablage für die Daten nutzen möchten.

Nach dem Öffnen der Datei erscheint ein Dialog zum Auslesen der Datensätze. Über diesen Dialog müssen die Kommunikationsparameter über < *Einstellungen* > überprüft werden, vor allem ist die Kommunikationsart und die IP-Adresse zu prüfen und ggf. anzupassen. Die Option Pollen bietet die Möglichkeit, mehrere Geräte permanent auszulesen, auch als Abholvorgang bezeichnet, und die Daten auf der lokalen Festplatte zu speichern. Hierbei werden die Geräte der Reihe nach ausgelesen. Über den Parameter „Zeit zwischen zwei Abholvorgängen“ kann eine Zeitspanne in Sekunden als Pause zwischen zwei Auslesevorgängen, ***nicht*** zwischen dem Auslesen zweier Geräte, angegeben werden.

Über die Funktion Datensätze wiederherstellen im Menü Kommunikation, können Sie bereits ausgelesene und im Terminal als gelöscht markierte Datensätze wieder hergestellt werden. Dabei wird der Datensatzzeiger auf den letzt möglichen Datensatz zurückgesetzt. Anschließend können die Daten erneut ausgelesen werden.

5.5.5 Seriennummer lesen

Mit der Funktion < *Kommunikation => Seriennummer lesen* > können Sie die Seriennummer eines Gerätes auslesen. Diese wird über einen separaten Dialog angezeigt.

5.5.6 Uhrzeit stellen

Über die Funktion < *Kommunikation => Uhrstellen* > können Sie die Uhrzeit des Gerätes mit der Systemzeit des PCs abgleichen, von dem aus, diese Funktion, aufgerufen wird.

5.5.7 Nachricht senden

Mit dieser Funktion < *Kommunikation => Nachricht senden* > können dem Anwender in der Praxis Informationen automatisiert vom Server zur Verfügung gestellt werden. Im DatafoxStudioIV dient diese Funktion um beispielsweise Anwender auf eine Übertragung neuer Daten hinzuweisen (z. B. die Übertragung eines aktualisierten Setups vorzubereiten).

Abbildung 66: Nachricht senden

Der zu sendende Text setzt sich wie in der Grafik dargestellt aus zwei Kopfzeilen, einer Überschrift und dem eigentlichen Nachrichtentext zusammen.

5.5.8 Globale Variablen Lesen

Abbildung 67: Globale Variable lesen

Über die Funktion „globale Variable lesen“ können Sie prüfen, welchen Wert eine globale Variable im Gerät besitzt.

Abbildung 68: Werte der gelesenen Variablen

Bei Funktionsaufruf werden alle globalen Variablen aus einem Gerät ausgelesen und mit ihrem aktuellen Wert angezeigt.

5.5.9 Stapel abarbeiten

Über die Funktion < *Kommunikation => Stapel abarbeiten* > können die Funktionen Daten lesen, Daten löschen, Uhr stellen, Setup laden, Listen laden und Zutrittslisten laden in Folge abgearbeitet werden, ohne jede Funktion einzeln aufrufen zu müssen. Es muss lediglich die Datei zur Speicherung der gelesenen Datensätze angegeben werden. Alles weitere läuft automatisch ab.

Abbildung 69: Stapel abarbeiten

In Abhängigkeit von der Aktivierung/Deaktivierung werden die entsprechenden Funktionen abgearbeitet.

Nach der Abarbeitung erfolgt zu jeder aktivierten Funktion eine Rückmeldung.

Achten Sie auf die Auswahl des zugehörigen Setups, wenn Sie die Option „Listen laden“ aktiviert haben. Haben Sie nicht das richtige Setup geöffnet, kommt es zu einem Fehler bei der Listenverarbeitung. Alle anderen Optionen werden fehlerfrei ausgeführt.

5.5.10 Einstellungen

Über die Funktion < *Kommunikation => Einstellungen* > können Sie die Parameter für eine Kommunikation zwischen PC und AE-MasterIV auswählen. Für alle Kommunikationsarten gilt, zuerst den Gerätetyp auswählen. Optional kann festgelegt werden, ob nur Fehlermeldungen ausgegeben werden sollen oder ob vor dem Verbindungsaufbau die Erreichbarkeit durch Ping geprüft werden soll.

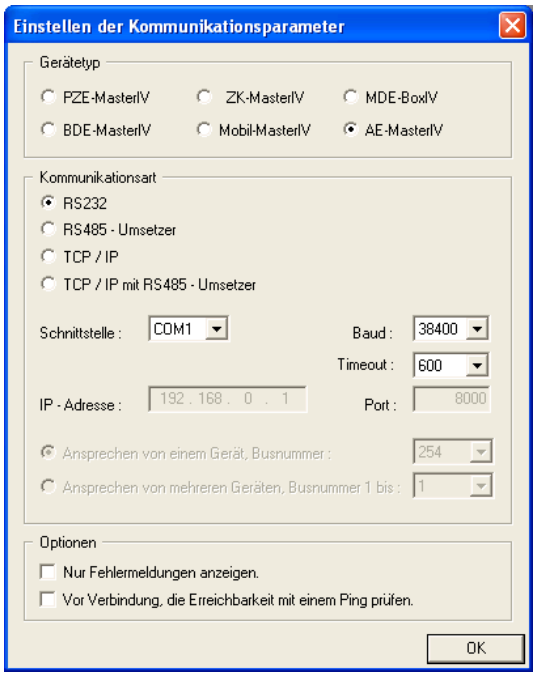


Abbildung 70: Einstellung der RS232 Kommunikation

Mit der Kommunikationsart geben Sie an, über welchen Kanal (Übertragungsmedium) die Kommunikation erfolgen soll.

In Abhängigkeit von der gewählten Kommunikationsart sind die aktiven Parameter einzustellen.

Bei RS232 ist das die serielle Schnittstelle (COM-Port) sowie die Baudrate (Anzahl Bits, die in einer Sekunde übertragen werden) und der Timeout (Zeit bis zum Verbindungsabbau, wenn keine Daten eintreffen).

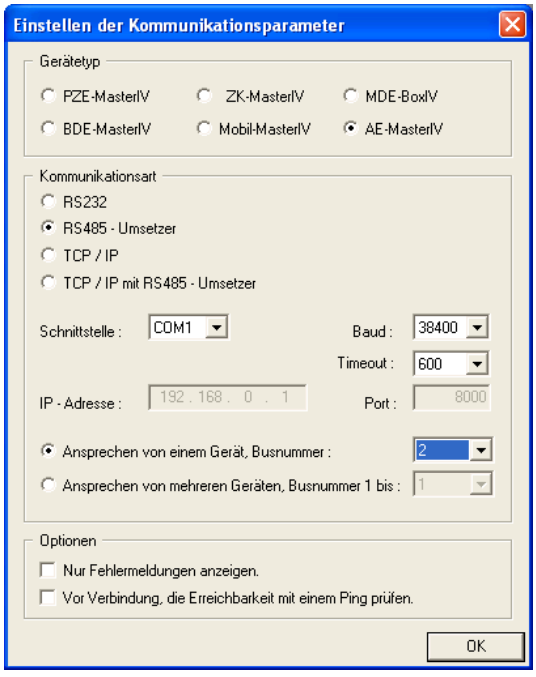


Abbildung 71: Einstellung der RS485 Kommunikation über Umsetzer

Für eine Kommunikation über einen RS485 Umsetzer, ist zusätzlich zu den Angaben der RS232 Kommunikation anzugeben, ob ein oder mehrere Geräte angesprochen werden sollen. Für die Kommunikation mit nur einem Gerät wird die Busnummer des Gerätes angegeben, siehe Systemmenü-Bios im Kapitel **??** (communication - bus-number). Mehrere Geräte können nur in einer fortlaufenden Folge von Busnummern, beginnend mit der Busnummer 1, und durch Angabe der Busnummer des letzten Gerätes angesprochen werden.

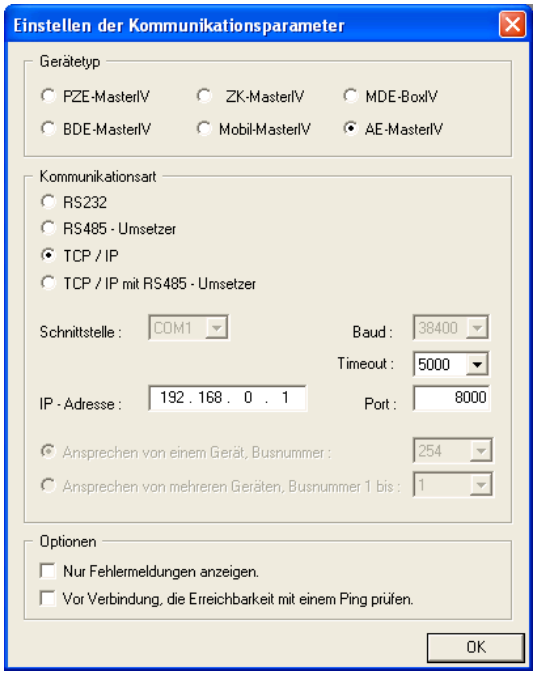


Abbildung 72: Einstellung der TCP/IP Kommunikation

Bei der Kommunikation über TCP/IP ist die IP-Adresse des AE-MasterIV, der Kommunikationsport und der Timeout (in Millisekunden) anzugeben.

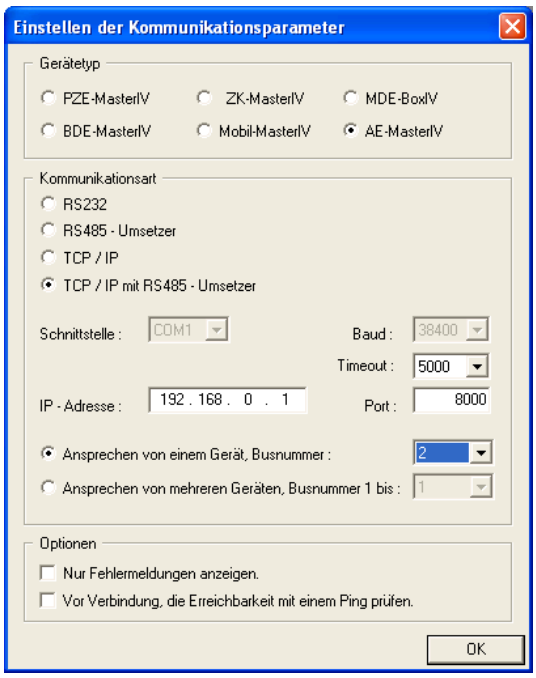


Abbildung 73: Einstellung der TCP/IP Kommunikation über RS485 Umsetzer

In diesem Fall sind analog zur Kommunikation über TCP/IP die Parameter einzustellen und zusätzlich wie bei der Kommunikation über einen RS485 anzugeben, ob ein oder mehrere Geräte angesprochen werden sollen. Für die Kommunikation mit nur einem Gerät wird die Busnummer des Gerätes ausgewählt. Mehrere Geräte können nur in einer fortlaufenden Folge von Busnummern, beginnend mit der Busnummer 1, und durch Angabe der Busnummer des letzten Gerätes angesprochen werden.

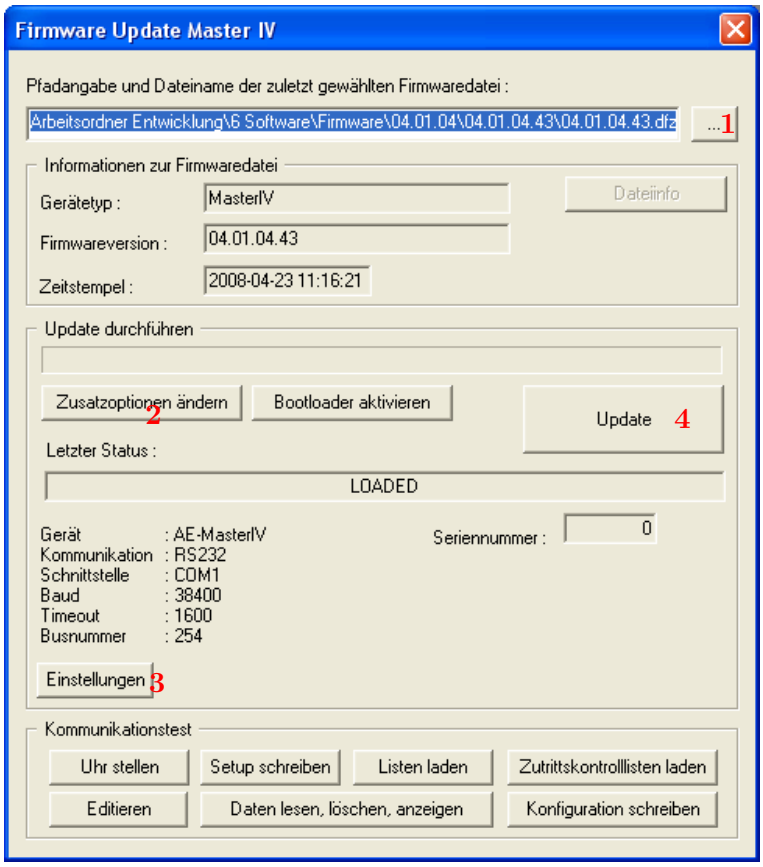


Abbildung 74: Firmware Update Dialog

Über den Menüpunkt
< *Setup => Firmware laden* > können alle notwendigen Einstellungen für ein Firmwareupdate vorgenommen werden.

Über die Schaltfläche (**1**) wählen Sie ein *.zip Archiv aus, welches die Firmware-Datei (*.hex) für den AE-MasterIV enthält. Über die Schaltfläche
< *Zusatzoptionen ändern* > (**2**) können Sie die von Ihnen eingesetzte Zutrittsserie (TS / PHG) auswählen. Wichtig hierbei ist, dass dies **vor** dem Firmware Update geschieht, weil sonst die falsche Firmware (falsche Zutrittsserie) aufgespielt werden könnte.
Vor der Übertragung sollten die
< *Einstellungen* > (**3**) für die Kommunikation (Kommunikationsart, Timeout usw.) überprüft werden. Sind alle Angaben korrekt, kann über die Schaltfläche
< *Update* > (**4**) das Update durchgeführt werden.

5.6 Menü Konfiguration

5.6.1 Firmware laden

Achtung:
Beachten Sie unter allen Umständen die Hinweise unter Softwareversionen und Kompatibilität sowie zu Firmwareupdate / -downgrade in den Abschnitten 3.2.1 bis 3.2.2.

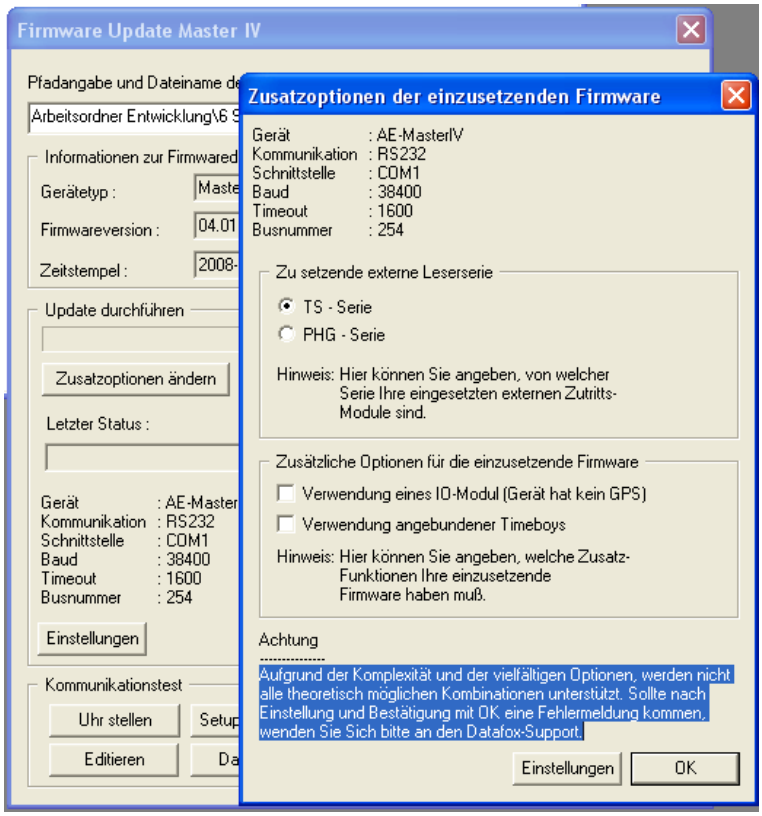

Firmware Update Master IV
Pfadangabe und Dateiname de
Arbeitsordner Entwicklung\6 S
Informationen zur Firmwared
Gerätetyp :
Firmwareversion :
Zeitstempel :
Update durchführen
Zusatzoptionen ändern
Letzter Status :
Gerät : AE-Master
Kommunikation : RS232
Schnittstelle : COM1
Baud : 38400
Timeout : 1600
Busnummer : 254
Einstellungen
Kommunikationstest
Uhr stellen
Editieren
Zusatzoptionen der einzusetzenden Firmware
Gerät : AE-MasterIV
Kommunikation : RS232
Schnittstelle : COM1
Baud : 38400
Timeout : 1600
Busnummer : 254
Zu setzende externe Leserserie
TS - Serie
PHG - Serie
Hinweis: Hier können Sie angeben, von welcher Serie Ihre eingesetzten externen Zutritts-Module sind.
Zusätzliche Optionen für die einzusetzende Firmware
Verwendung eines IO-Modul (Gerät hat kein GPS)
Verwendung angebundener Timeboys
Hinweis: Hier können Sie angeben, welche Zusatz-Funktionen Ihre einzusetzende Firmware haben muß.
Achtung
Aufgrund der Komplexität und der vielfältigen Optionen, werden nicht alle theoretisch möglichen Kombinationen unterstützt. Sollte nach Einstellung und Bestätigung mit OK eine Fehlermeldung kommen, wenden Sie Sich bitte an den Datafox-Support.
Einstellungen
OK

Abbildung 75: Zusatzoptionen

Mit den Zusatzoptionen können Sie angeben, welche Zusatzfunktionen durch die Firmware bereitgestellt werden müssen.

Das ist besonders bei Firmwareupdates von Versionen < 04.01.04.32 wichtig. In diesem Fall muss zunächst ein Firmwareupdate mit der Version >= 04.01.04.32 durchgeführt werden. Erst jetzt kann das Terminal auch die Zusatzoptionen setzen.

Jetzt setzen Sie die Zusatzoptionen und übernehmen diese mit OK ins Terminal. Nun ist es sehr wichtig, dass Sie nochmals ein Firmwareupdate durchführen.

Erst jetzt kann das DatafoxStudioIV mit den Informationen aus dem Terminal über die Zusatzoptionen die passende Firmware aus dem Gerätedateiarchiv auswählen.

5.6.2 Textdaten der Firmware bearbeiten

Ab Version 04.01.06.x können Sie die Textdaten der Gerätefirmware über das DatafoxStudioIV bearbeiten. Öffnen Sie den Bearbeitungsdialog über das Menü < *Setup => Textdaten der Firmware bearbeiten* >. Öffnen Sie nun ein Gerätedateiarchiv *.dfz. Es werden die Defaulttexte der Firmware mit einer Beschreibung angezeigt.

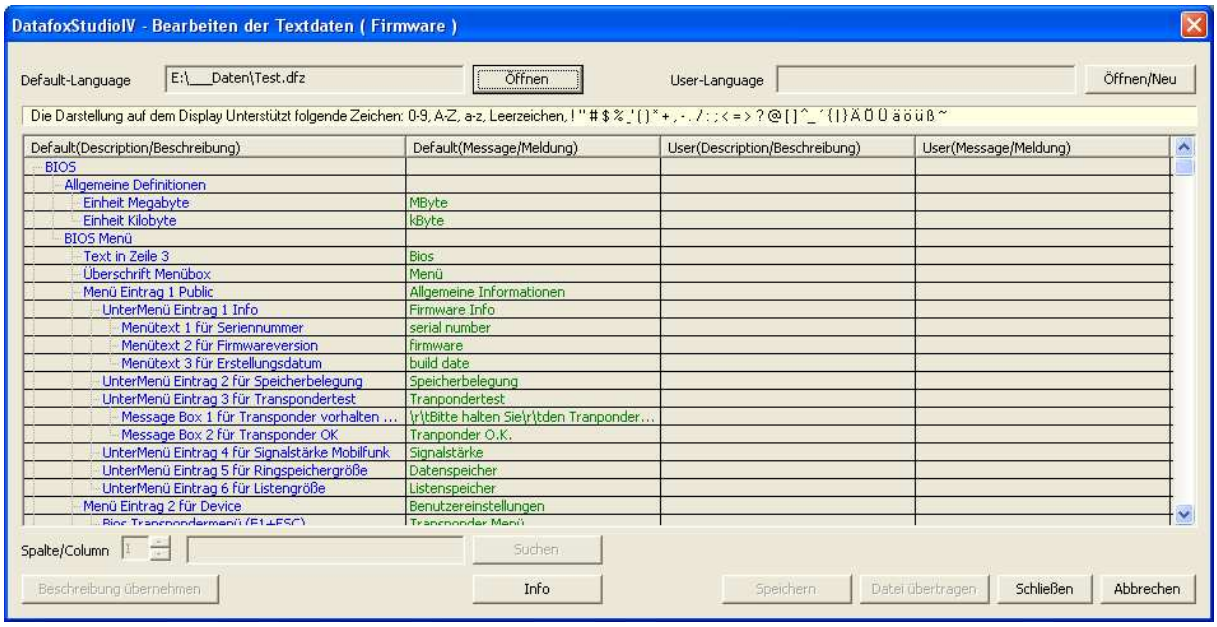


Abbildung 76: Default Text-Datendatei Öffnen

Öffnen bzw. erstellen Sie nun eine neue Sprachdatei für die Firmware mit der Endung *.dfl. Wenn Sie eine neue Datei erzeugt haben, ist die rechte Seite der Liste leer.

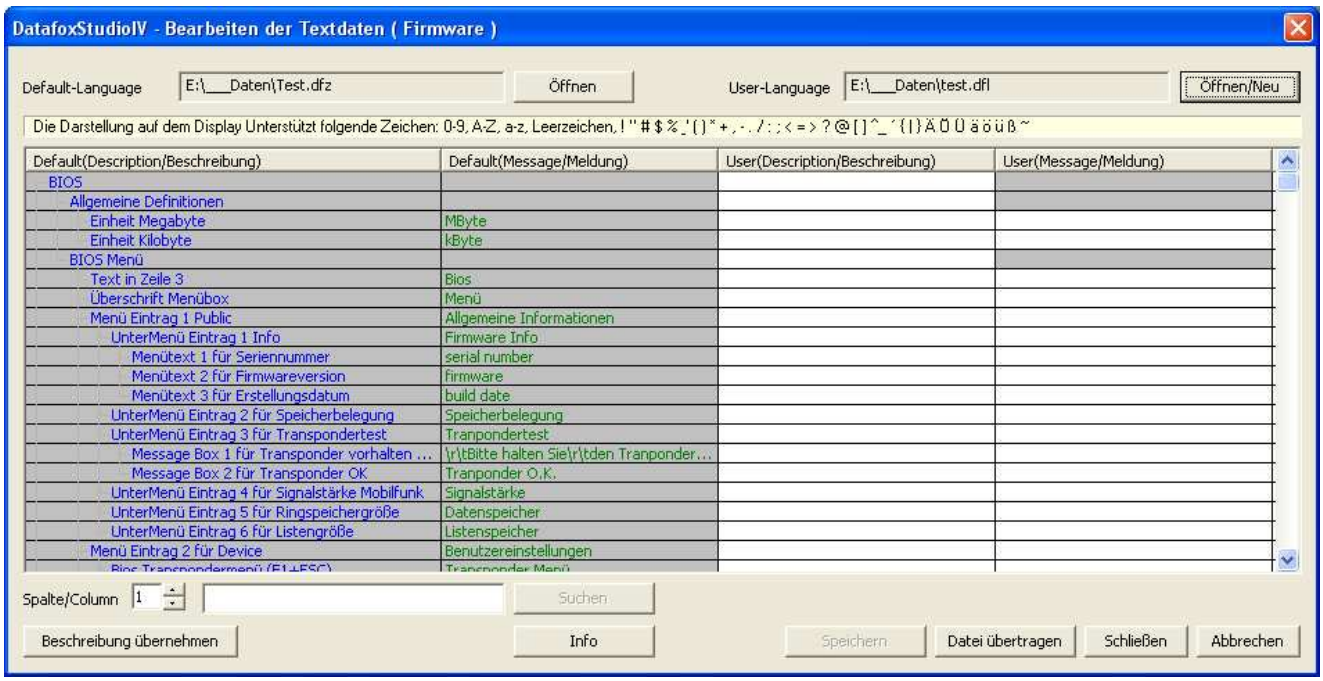


Abbildung 77: User Text-Datendatei Erstellen bzw. Öffnen

Innerhalb der Liste arbeiten Sie nur mit einfachen Mausklicks, KEINE Doppelklicks. Selektieren Sie mit einem einfachen Klick eine Zeile aus der Liste.

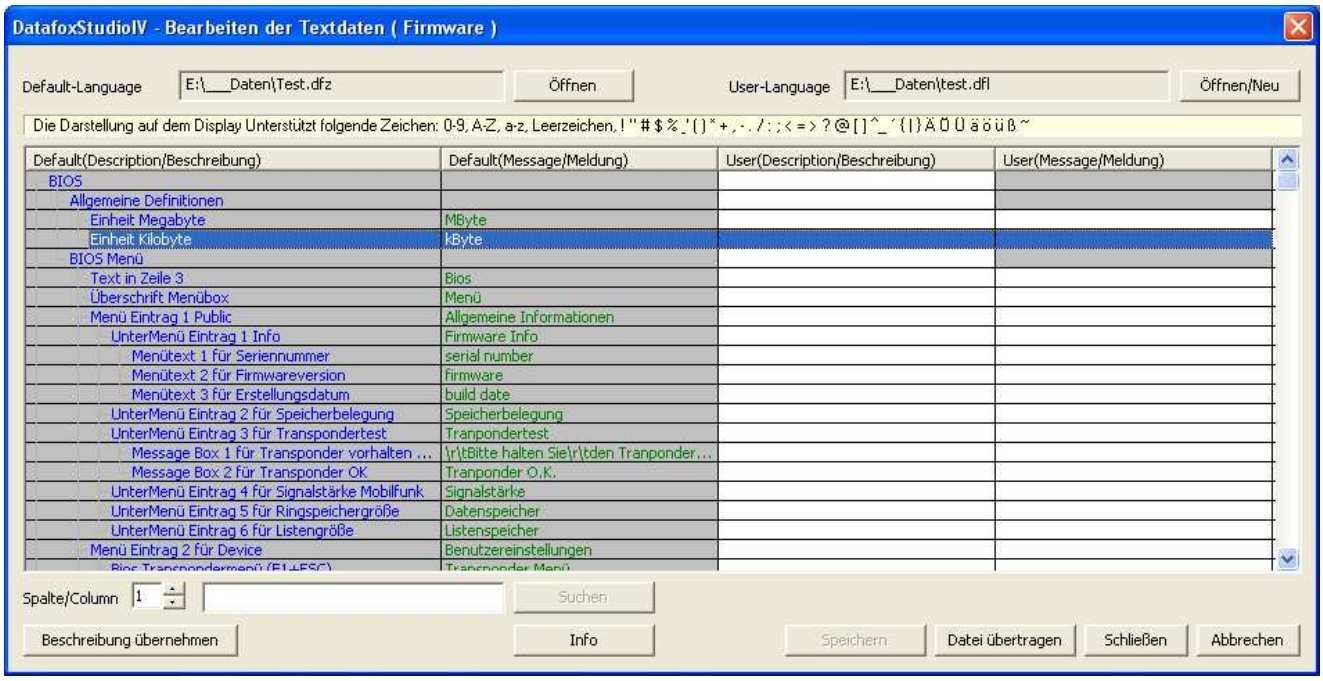


Abbildung 78: Zeile auswählen

Mit einem weiteren einfach Klick in die Spalte User(.../Beschreibung) oder User(.../Meldung) setzen Sie den Cursor in dieses Feld.

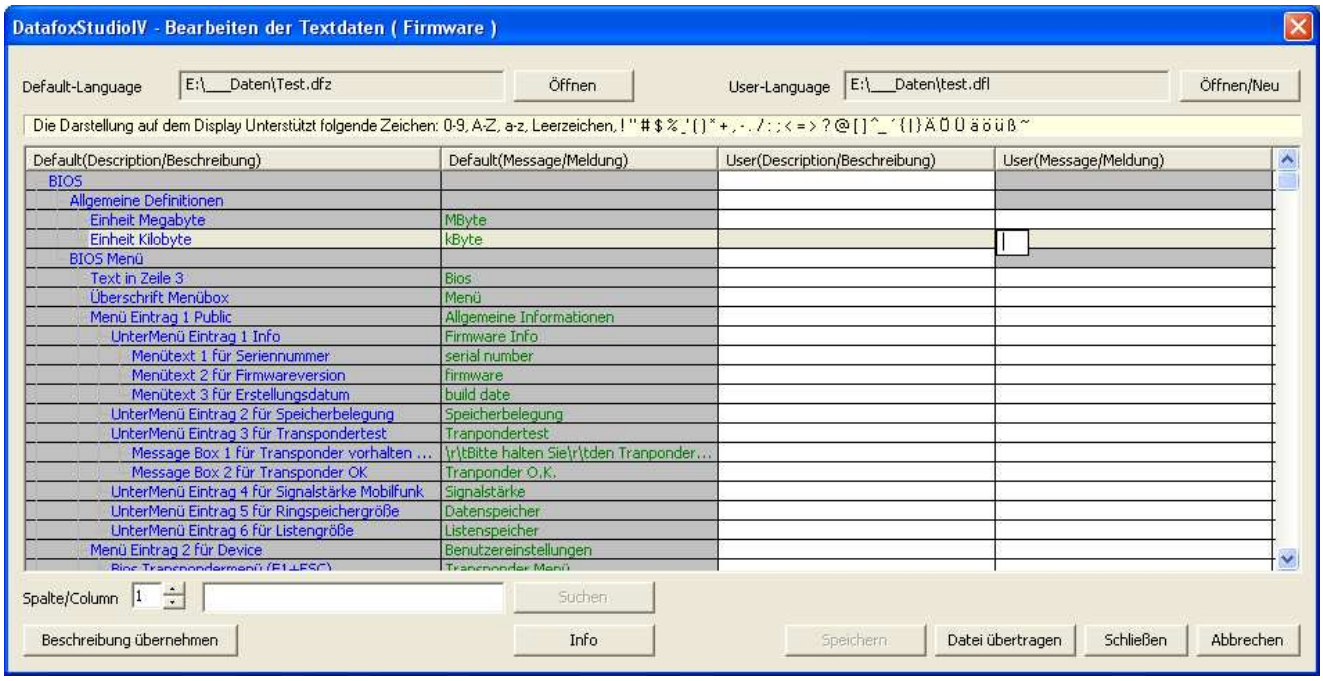


Abbildung 79: Zelle zum Bearbeiten auswählen

Nun können Sie einen Text ihrer Wahl eingeben bzw. bearbeiten.

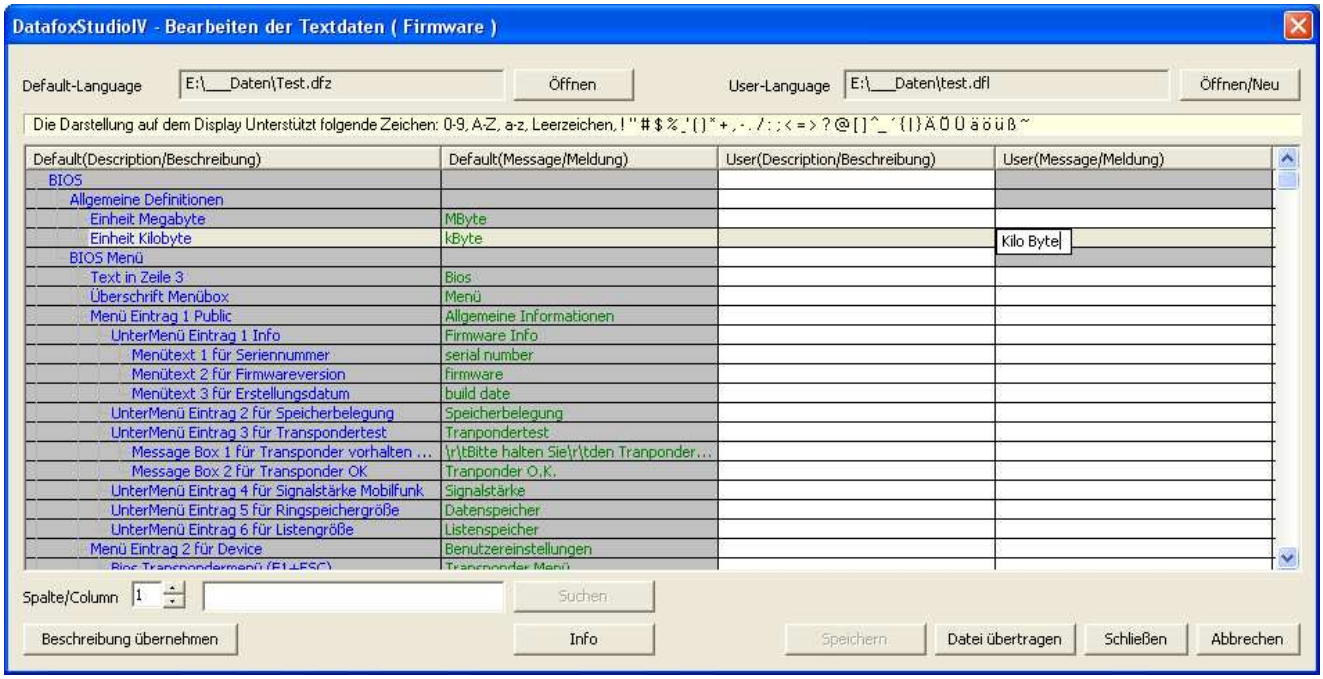


Abbildung 80: Textdaten eingeben bzw. bearbeiten

Wenn Sie die Eingabe abschließen, wird die Beschreibung aus der Spalte Default(.../Beschreibung) übernommen.

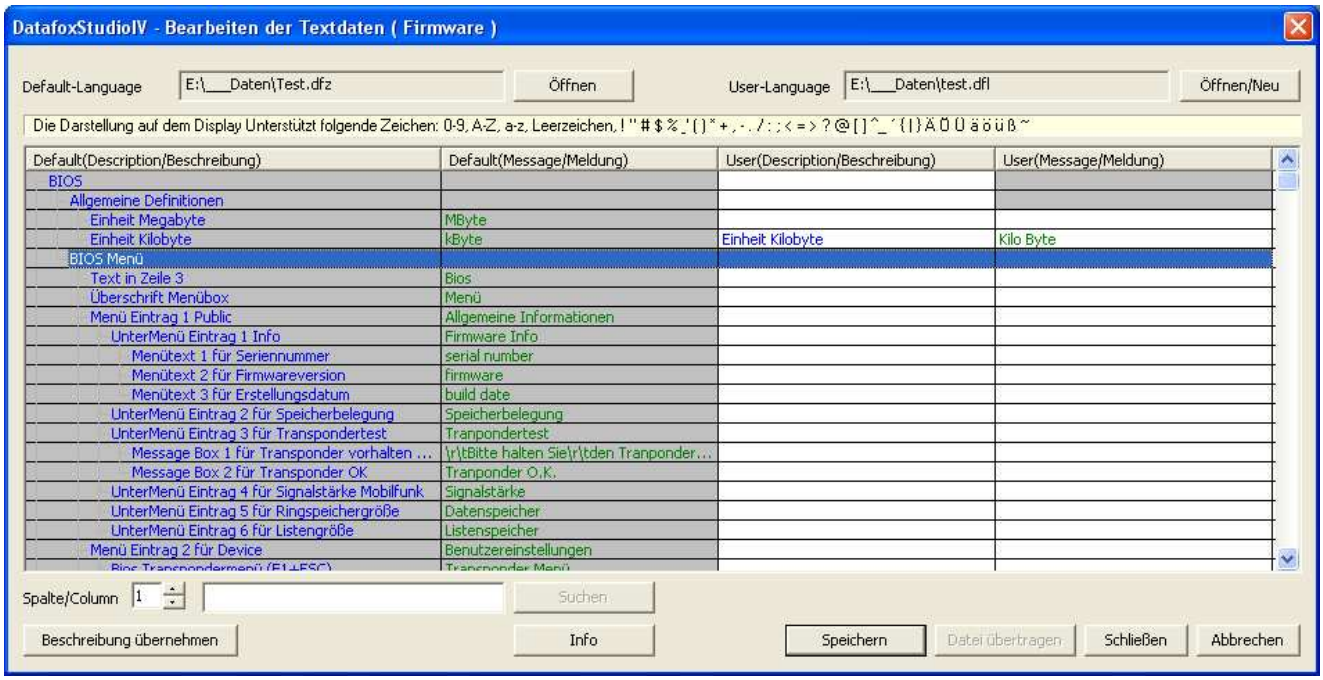


Abbildung 81: Änderungen übernehmen

Diesen Text können Sie nun in der Spalte User(.../Beschreibung) ebenfalls bearbeiten. Um User Textdaten zu übertragen, müssen Sie zunächst alle Änderungen Speichern.

Es steht Ihnen eine Volltextsuche innerhalb der Liste zur Verfügung. Geben Sie den Text ein und wählen Sie die Spalte, die Sie nach dem Text durchsuchen möchten. So können Sie schnell und effizient gezielte Texte bearbeiten.

5.6.3 Datenablage konfigurieren

Unter dem Punkt < *Setup => Datenablage konfigurieren* > öffnet sich ein Dialog, über den Sie festlegen, wie die ausgelesenen Datensätze gespeichert werden.

Abbildung 82: Konfiguration der Datenablage

Sie können festlegen, ob eine bestehende Datei überschrieben werden soll oder die Daten an diese Datei angefügt werden.

Ferner können Sie das Ausgabeformat bestimmen und festlegen ob und wie Feldnamen in der Datendatei eingesetzt werden sollen, um die Feldwerte leichter identifizieren zu können.

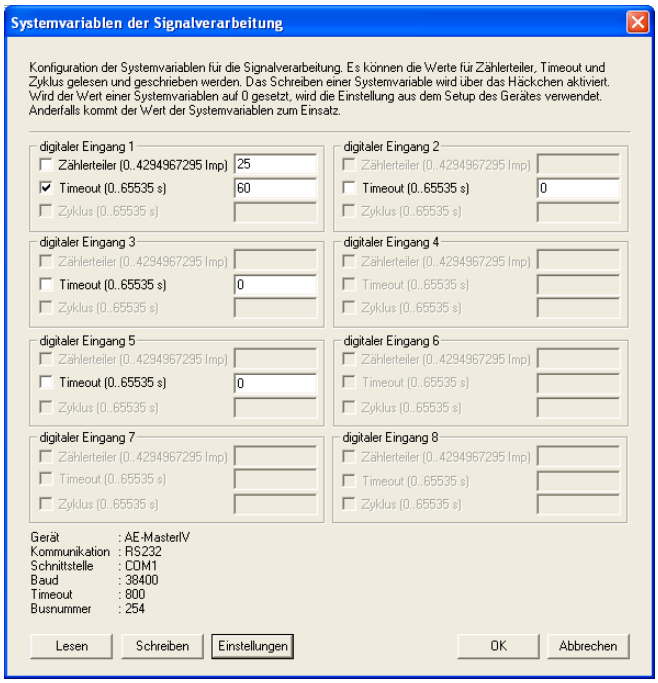
Achtung:
Wenn Sie aus mehreren Terminals Daten auslesen und diese in einer einzigen Datei zusammenfassen wollen, müssen Sie unbedingt die Option „Daten an Datei anhängen“ aktivieren, um einen Datenverlust zu vermeiden. Andernfalls bleiben nur die Daten des zuletzt ausgelesenen Terminals erhalten.

5.6.4 USB Stick konfigurieren

Über die Funktion < *Kommunikation => USBStickkonfigurieren* > können Sie einen USB Stick zur Nutzung als externer Datenträger vorbereiten. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte dem Kapitel 4.6.2.

5.6.5 Systemvariablen der Signalverarbeitung

Über < *Kommunikation => Systemvariablen der Signalverarbeitung* > gelangen Sie zu diesem Dialog.


Systemvariablen der Signalverarbeitung
Konfiguration der Systemvariablen für die Signalverarbeitung. Es können die Werte für Zählerteiler, Timeout und Zyklus gelesen und geschrieben werden. Das Schreiben einer Systemvariable wird über das Häckchen aktiviert. Wird der Wert einer Systemvariablen auf 0 gesetzt, wird die Einstellung aus dem Setup des Gerätes verwendet. Anderfalls kommt der Wert der Systemvariablen zum Einsatz.
digitaler Eingang 1
Zählerteiler (0..4294967295 Imp) 25
Timeout (0..65535 s) 60
Zyklus (0..65535 s)
digitaler Eingang 2
Zählerteiler (0..4294967295 Imp)
Timeout (0..65535 s) 0
Zyklus (0..65535 s)
digitaler Eingang 3
Zählerteiler (0..4294967295 Imp)
Timeout (0..65535 s) 0
Zyklus (0..65535 s)
digitaler Eingang 4
Zählerteiler (0..4294967295 Imp)
Timeout (0..65535 s)
Zyklus (0..65535 s)
digitaler Eingang 5
Zählerteiler (0..4294967295 Imp)
Timeout (0..65535 s) 0
Zyklus (0..65535 s)
digitaler Eingang 6
Zählerteiler (0..4294967295 Imp)
Timeout (0..65535 s)
Zyklus (0..65535 s)
digitaler Eingang 7
Zählerteiler (0..4294967295 Imp)
Timeout (0..65535 s)
Zyklus (0..65535 s)
digitaler Eingang 8
Zählerteiler (0..4294967295 Imp)
Timeout (0..65535 s)
Zyklus (0..65535 s)
Gerät : AE-MasterIV
Kommunikation : RS232
Schnittstelle : COM1
Baud : 38400
Timeout : 800
Busnummer : 254
Lesen
Schreiben
Einstellungen
OK
Abbrechen

Hier können Sie durch Klicken auf „Lesen“ die verwendeten Zählerteiler, Timeouts und Zyklen, der digitalen Eingänge, auslesen.

Anschließend können Sie, durch Anhaken der gewünschten Informationen, diese ändern und durch Klicken auf „Schreiben“ in die Gerätefirmware übernehmen.

Hierbei ist zu beachten, dass, wenn der Wert einer Systemvariablen auf „0“ gesetzt wird, die Einstellungen aus dem Setup des AE-MasterIV verwendet werden. Sonst der eingegebene Wert.

Hinweise zum Zugriff auf diese Variablen über die dll entnehmen Sie bitte der Dokumentation zur DFComdll.dll.

Abbildung 83: Dialog Systemvariablen der Signalverarbeitung

5.6.6 Aktive Verbindung

Über die Funktion < *Kommunikation* => *AktiveVerbindung* > können Sie die Aktive Verbindung zu einem Gerät einrichten. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte dem Kapitel 4.6.8.

5.6.7 GPRS Konfiguration

In die Parameter für GPRS wurden die beiden Systemvariablen MOBILE.ROAMING und MOBILE.RESETTRIGGER aufgenommen.

Entsprechend den Angaben Ihres Providers können Sie eine *.ini Datei für die GPRS-Konfiguration erstellen. Die benötigten Parameter zur Konfiguration einer GPRS/GSM-Verbindung werden in der Ini-Datei bereitgestellt. Die Ini-Datei hat folgenden Aufbau:

```
; Standardwerte für GPRS-Modem (MC35i)
[MODEM_MC35i]

; Tel.Nr. fuer Einwahl
; ————————————
; T-Mobile, Vodafone, O2, E-Plus
PHONE = “*99***1#“

; Access Point Name
; ————————————
; t-mobile GRPS = “internet.internet.t-mobile.de“
; vodafone GPRS = “web.vodafone.de“
; O2 GPRS = “internet“
;Vertragskunden
; E-Plus GPRS = “internet.eplus.de“
GPRS = “internet.internet.t-mobile.de“

; Benutzername fuer Interneteinwahl
; ————————————————————
; t-mobile USER = “td1“
; vodafone USER = ““
; O2 USER = ““
; E-Plus USER = “eplus“
USER = “td1“

; Passwort fuer Interneteinwahl
; ————————————————
; t-mobile PASSWORD = ““
; vodafone PASSWORD = ““
; O2 PASSWORD = ““
; E-Plus PASSWORD = “gprs“
PASSWORD = “gprs“

; Zielkonfiguration (Port)
; ————————————-
PORT = 80

; Zielkonfiguration (Pfad)
; ————————————-
HTTPSEND = “GET /oem/gprs/getdata.php?“

; Zeitspanne zwischen 2 Alive-Datensaetzen ALIVE = 300

;Zeitspanne bis zur Serverantwort, sonst Verbindung trennen
HTTPTIMEOUT = 15000

; Protokoll-Typ
HTTPTYPE = 1.1

; Zielkonfiguration (Server)
; ————————————————
; Ziel-IP oder Hostnamen
; HOST = “192.168.0.1“
HOST = “www.datafox.de“
```

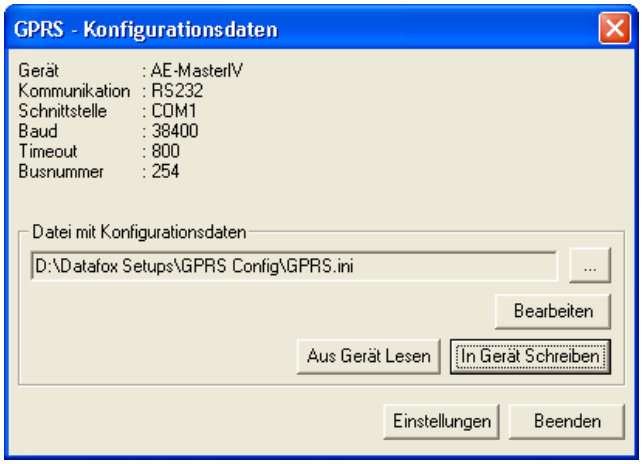


Abbildung 84: GPRS Konfiguration

Über die GPRS-Konfiguration im Menü Kommunikation können Sie GPRS-Konfigurationsdaten aus einem Gerät auslesen, bearbeiten und in ein Gerät schreiben bzw. eine INI-Datei von Ihrem PC öffnen und diese bearbeiten.

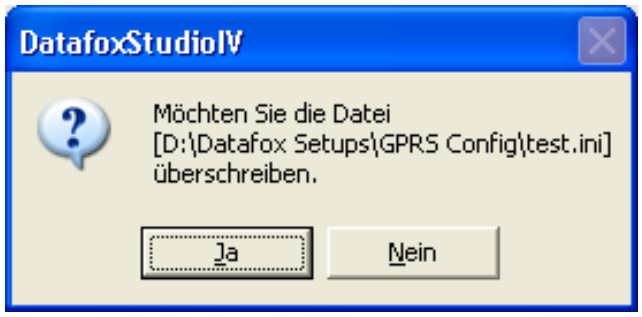


Abbildung 85: Konfigurationsdatei überschreiben

Wenn Sie die Daten aus einem Gerät auslesen, müssen Sie angeben, ob Sie die aktuelle Datei überschreiben wollen oder die Daten in eine neue bzw. andere Datei schreiben wollen.

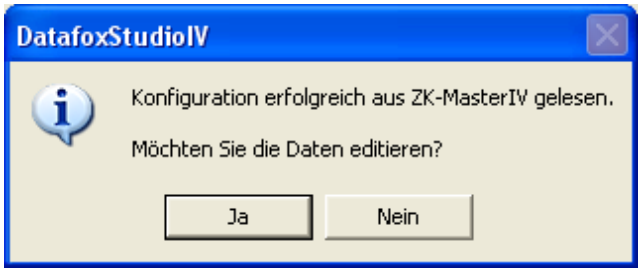


Abbildung 86: Lesen der GPRS-Konfigurationsdaten

Wurde die GPRS-Konfiguration erfolgreich aus dem Gerät ausgelesen, können Sie wählen, ob die Daten editiert oder in der angegebenen INI-Datei gespeichert werden sollen.

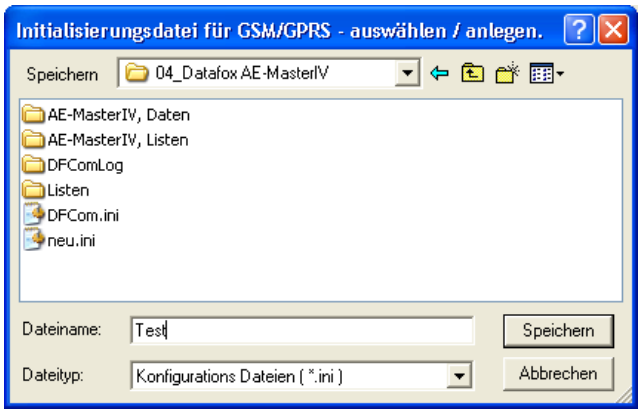


Abbildung 87: GPRS Initialisierungsdatei

Haben Sie den Dialog in Abbildung 85 mit Nein bestätigt, müssen Sie eine andere Datei auswählen oder den Namen eingeben, wenn eine neue Datei erstellt werden soll.

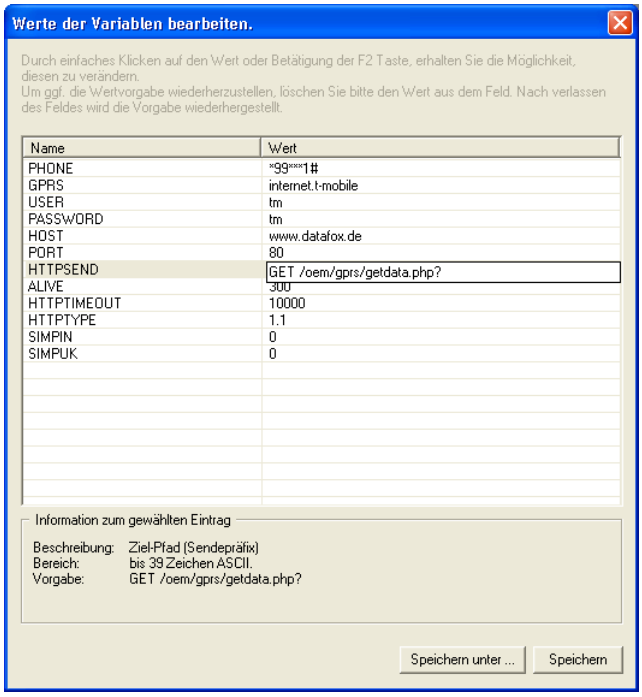


Abbildung 88: GPRS Initialisierungsparameter

In diesem Dialog können Sie die Initialisierungsparameter bearbeiten. Hierzu markieren Sie die Zeile die Sie bearbeiten wollen mit einem Einfachklick. Ist die Zeile mit einem blauen Balken hinterlegt, können Sie in der rechten Spalte den ausgewählten Parameter einfach Anklicken. Es öffnet sich ein Editfeld in welches Sie den neuen Wert eingeben können. Zusätzlich erhalten Sie Hinweise zum jeweiligen Parameter. Wurden alle Einstellungen überprüft, können die Änderungen in der INI-Datei gespeichert werden. Über die Schaltfläche *Speichern unter...* können aber auch von hier aus eine neue Initialisierungsdatei erstellen.

Haben Sie die Daten gespeichert können Sie über den Dialog in Abbildung 84 mit dem Button *In Gerät schreiben* die Daten auf das Gerät übertragen. Nach Abschluss der Übertragung erhalten Sie eine Statusmeldung.

5.6.8 Gerätekonfiguration BIOS

Die Funktion $< Kommunikation => Gerätekonfiguration(Bios) >$ ist nur für Datafox Geräte relevant die kein Display besitzen. Aus diesem Grund wird diese Funktion hier nicht weiter erläutert.

5.6.8.1 GPRS und Aktive Verbindung

Die Dialoge zur Konfiguration der Systemvariablen für GPRS und aktiver Verbindung können nun direkt über den BIOS Dialog aufgerufen werden.

5.7 Menü Extras

5.7.1 Gerätewartung über Modemverbindung

In der Praxis kommt es oft vor, dass ein AE-MasterIV autark als Erfassungsterminal an einer Maschine oder Anlage installiert wird. In einem solchen Fall wäre ein Firmwareupdate mit direktem Anschluss an einen PC nur mit großem Aufwand möglich. Aus diesem Grund haben Sie die Möglichkeit Daten auch über eine Modemverbindung auf das Gerät zu übertragen bzw. vom Gerät zu lesen.

Alle Einstellungen die Sie hier vornehmen, mit Ausnahme der PIN und Rufnummer, beziehen sich auf die Konfiguration des Modems an Ihrem PC. Das heißt, dass externe Modem am Terminal muss für eine solche Verbindung bereits konfiguriert sein.

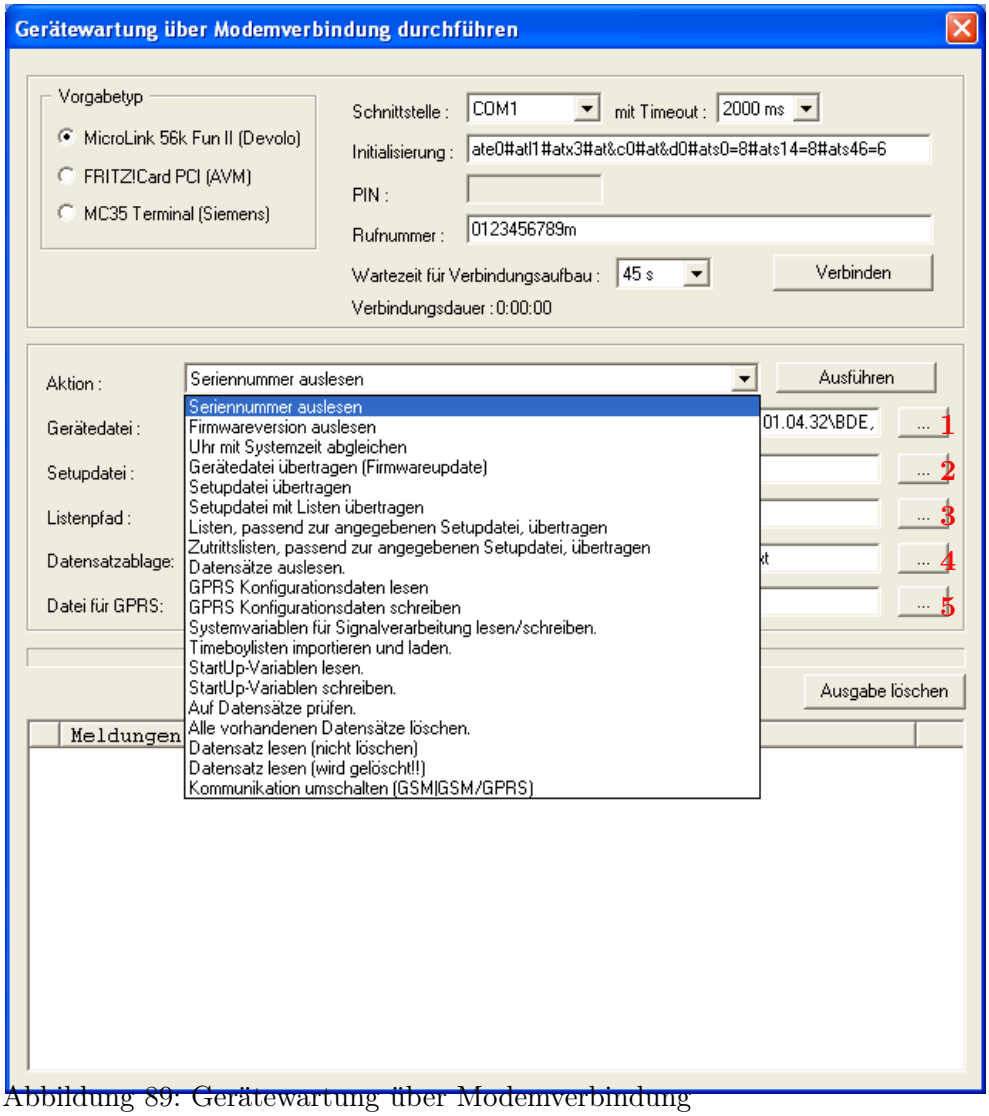


Abbildung 89: Gerätewartung über Modemverbindung

5.7.1.1 Funktionen zur Gerätewartung

- **Seriennummer auslesen**
- **Firmwareversion auslesen**
- **Uhr mit Systemzeit abgleichen**
- **Gerätedatei übertragen (Firmwareupdate)** - Über die Schaltfläche **1** in Abbildung 89 öffnet sich ein Dialog über den Sie die „Gerätedatei“ mit der Endung „.hex“ auswählen können. Haben Sie die Datei markiert, können Sie sie über die Schaltfläche „Öffnen“ übernehmen.
- **Setupdatei übertragen** - Über die Schaltfläche **2** in Abbildung 89 öffnet sich ein Dialog über den Sie die „Setupdatei“ mit der Endung „.aes“ auswählen können. Haben Sie die Datei markiert, können Sie sie über die Schaltfläche „Öffnen“ übernehmen.
- **Setupdatei mit Listen übertragen** - Über die Schaltfläche **3** in Abbildung 89 öffnet sich ein Dialog über den Sie die Ordner (Pfad) angeben können in dem sich die Listendateien befinden.
- **Listen, passend zur angegebenen Setupdatei, übertragen** - Hier werden nur die Listendaten der Schaltfläche (**3**) übertragen.
- **Zutrittslisten, passend zur angegebenen Setupdatei übertragen** - Hier müssen die Zutrittslisten der Schaltfläche (**3**) zugeordnet werden

- **Datensätze auslesen** - Über diese Funktion können Sie die Datensätze aus dem AE-MasterIV auslesen. Über die Schaltfläache 4 in Abbildung 89 öffnet sich ein Dialog über den Sie den Ordner (Pfad) angeben können in dem Sie die Datensätze speichern möchten.
- **GPRS Konfigurationsdaten lesen** - Über die Schaltfläche (**5**) öffnet sich ein Dialog über den Sie die GPRS.ini angeben können. Erstellen Sie einfach eine neue Datei, nennen diese GPRS.ini und wählen Sie sie aus. Nun wird die aktuelle GPRS Konfiguration aus dem Gerät gelesen und in die *.ini Datei geschrieben
- **GPRS Konfigurationsdaten schreiben** - Wählen Sie, über die Schaltfläche (**5**), die Konfigurationsdatei (GPRS.ini) aus, die die gewünschten Einstellungen enthält.
- **Systemvariablen für Signalverarbeitung lesen/schreiben** - Es öffnet sich ein Auswahldialog in dem Sie die gewünschten Systemvariablen der Digitalen Eingänge auswählen und anschließend lesen bzw. schreiben können. Siehe hierzu Kapitel 5.6.5.
- **Timeboylisten importieren und laden** - Es öffnet sich der Dialog „Daten der Listen des Timeboys importieren und übertragen“ siehe Kapitel 5.5.3.
- **StartUp-Variablen lesen** - Über diese Funktion können Sie die StartUp Variablen auslesen.
- **StartUp-Variablen schreiben** - Über diese Funktion können Sie die StartUp Variablen schreiben.
- **Auf Datensätze prüfen** - Es wird geprüft, ob Datensätze Im Gerät vorliegen.
- **Alle vorhandenen Datensätze löschen** - Löscht alle Datensätze aus dem Gerät, dies ist zwingend erforderlich bevor Sie eine neue Firmware oder ein neues Setup aufspielen können
- **Datensatz lesen (nicht löschen)** - ließt einen gewählten Datensatz aus ohne diesen zu löschen.
- **Datensatz lesen (wird gelöscht!)** - ließt einen gewählten Datensatz aus und löscht diesen anschließend.
- **Kommunikation umschalten (GSM | GSM/GPRS)**

Hinweis:
Um die Funktionen „Gerätedatei übertragen“ und „Setupdatei übertragen“ ausführen zu können, dürfen sich keine Buchungsdaten auf dem Gerät befinden. Sie müssen in diesem Fall erst alle Daten aus dem Gerät lesen, siehe Kapitel 5.5.4.

5.7.2 Status der ZK-Module anzeigen

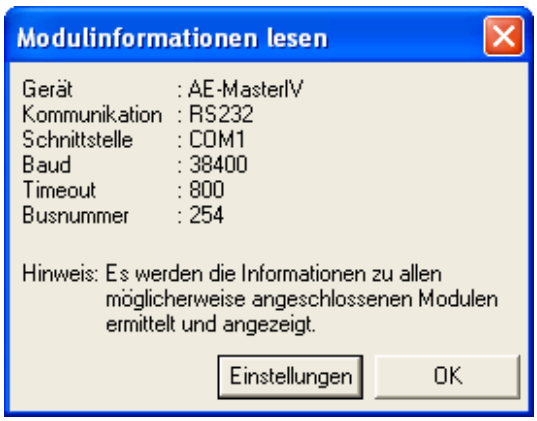


Abbildung 90: Status der ZK-Module lesen

Über diese Funktion ist es möglich, detaillierte Informationen über den Status der Zutrittskontrollmodule zu erhalten. So können Sie prüfen, welche Module der Zutrittskontrolle vom Terminal erkannt wurden und welchen Status sie haben.

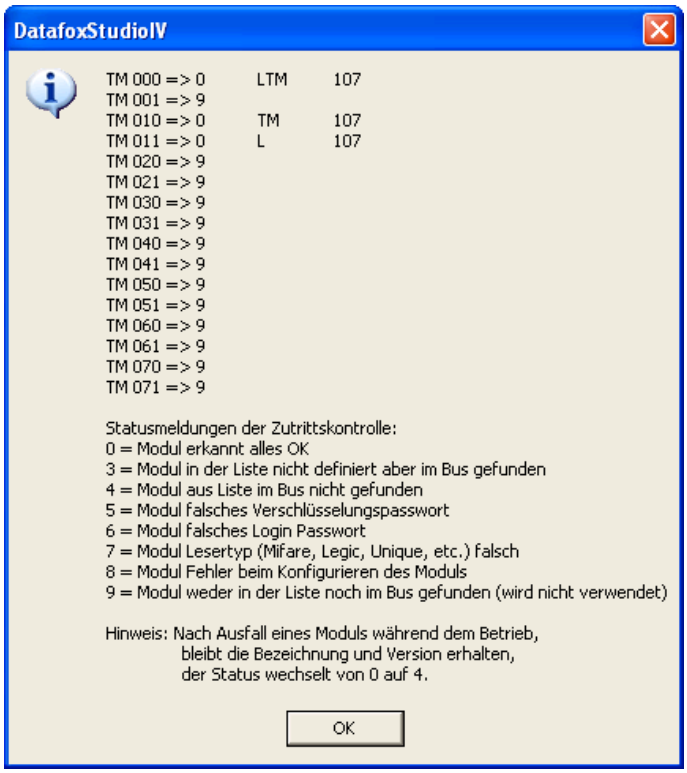

DatafoxStudioIV
TM 000 => 0 LTM 107
TM 001 => 9
TM 010 => 0 TM 107
TM 011 => 0 L 107
TM 020 => 9
TM 021 => 9
TM 030 => 9
TM 031 => 9
TM 040 => 9
TM 041 => 9
TM 050 => 9
TM 051 => 9
TM 060 => 9
TM 061 => 9
TM 070 => 9
TM 071 => 9
Statusmeldungen der Zutrittskontrolle:
0 = Modul erkannt alles OK
3 = Modul in der Liste nicht definiert aber im Bus gefunden
4 = Modul aus Liste im Bus nicht gefunden
5 = Modul falsches Verschlüsselungspasswort
6 = Modul falsches Login Passwort
7 = Modul Lesertyp (Mifare, Legic, Unique, etc.) falsch
8 = Modul Fehler beim Konfigurieren des Moduls
9 = Modul weder in der Liste noch im Bus gefunden (wird nicht verwendet)
Hinweis: Nach Ausfall eines Moduls während dem Betrieb, bleibt die Bezeichnung und Version erhalten, der Status wechselt von 0 auf 4.
OK

Abbildung 91: ZK-Modul Status

TM steht für Türmodul gefolgt von der dreistelligen Busnummer. In der Liste wird die max. Anzahl von Modulen angezeigt, die an den AE-MasterIV angeschlossen werden können. Die nächste Ziffer gibt den Status des Moduls an. In der nächsten Spalte wird der Typ des Moduls angezeigt, L steht für Leser, TM für Türmodul und LTM für Leser mit Türmodulfunktion. Der untere Bereich enthält eine kleine Legende der Statusmeldungen.

5.7.3 Datensätze wiederherstellen

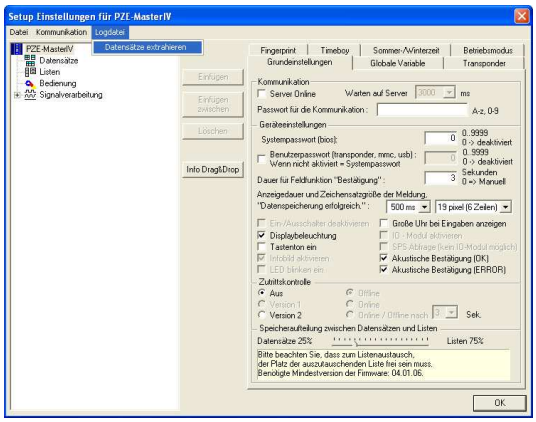


Abbildung 92: Datensätze wiederherstellen

Wenn Sie die bereits ausgelesenen Datensätze aus den Logdaten wiederherstellen möchten, können Sie dieses über den Bearbeitungsdialog des zugehörigen Setups tun. Wählen Sie den Menüpunkt Logdatei -> Datensätze extrahieren werden Sie aufgefordert die zu analysierende Logdatei anzugeben. Im nächsten Schritt erhalten Sie die Möglichkeit weitere Angaben vor dem eigentlichen Auslesevorgang zu tätigen.

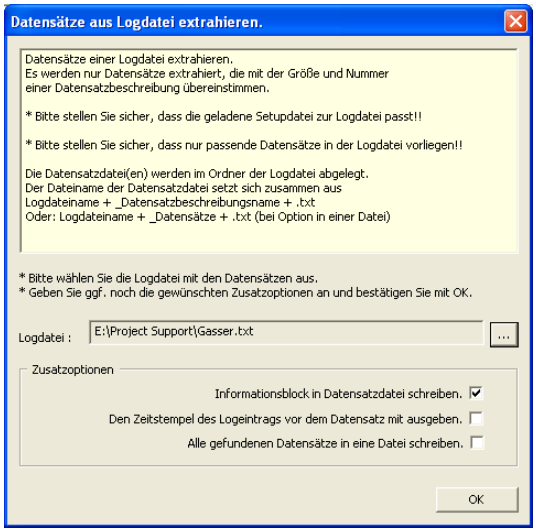

Datensätze aus Logdatei extrahieren.
Datensätze einer Logdatei extrahieren.
Es werden nur Datensätze extrahiert, die mit der Größe und Nummer
einer Datensatzbeschreibung übereinstimmen.
* Bitte stellen Sie sicher, dass die geladene Setupdatei zur Logdatei passt!!
* Bitte stellen Sie sicher, dass nur passende Datensätze in der Logdatei vorliegen!!
Die Datensatzdatei(en) werden im Ordner der Logdatei abgelegt.
Der Dateiname der Datensatzdatei setzt sich zusammen aus
Logdateiname + _Datensatzbeschreibungsname + .txt
Oder: Logdateiname + _Datensätze + .txt (bei Option in einer Datei)
* Bitte wählen Sie die Logdatei mit den Datensätzen aus.
* Geben Sie ggf. noch die gewünschten Zusatzoptionen an und bestätigen Sie mit OK.
Logdatei :
E:\Project Support\Gasser.txt
...
Zusatzoptionen
Informationsblock in Datensatzdatei schreiben.
Den Zeitstempel des Logeintrags vor dem Datensatz mit ausgeben.
Alle gefundenen Datensätze in eine Datei schreiben.
OK

Abbildung 93: Setup für Wiederherstellung

Folgendes Verhalten steckt hinter der jeweiligen Zusatzoption. Informationsblock in Datensatzdatei schreiben An den Anfang der Datensatzdatei wird ein Informationsblock geschrieben. Die Zeilen beginnen alle mit einem Semikolon und beinhalten Informationen wie Dateiangabe der Quelldatei, gewählte Optionen beim Export und Zeitstempel des Exports.
Den Zeitstempel des Logeintrags vor dem Datensatz mit ausgeben Stellt als erste Angabe jedem Datensatz den Zeitstempel des Logeintrags voran. Dieser Zeistempel gibt an, zu welchem Zeitpunkt der Datensatz ausgelesen wurde.
Alle gefundenen Datensätze in eine Datei schreiben Standardmäßig werden die Datensätze nach ihrer Zugehörigkeit zu den Datensatzbeschreibungen in getrennten Dateien abgelegt. Durch wählen dieser Option können die Datensätze ihrer Zeitlichen Reihenfolge nach in eine gemeinsame Datei ausgegeben werden.

5.7.3.1 Firmwareupdate Fingerprintmodul Biokey3000

Das Biokey Firmwareupdate wird über die Hauptkommunikation oder per DLL (siehe DLL Dokumentation) durchgeführt. Dazu wird das Firmwarefile vom Format *.upd vorerst in den Flash des PZE-Masters zwischengespeichert und geprüft, um dann das Update innerhalb des Gerätes durchzuführen.

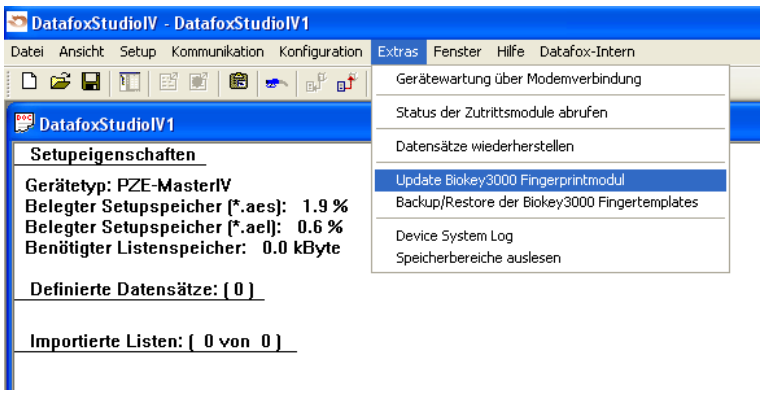
Es gibt vereinzelte Gerätekonfigurationen, wo diese Funktion nicht im Standard enthalten ist. In diesem Fall ist folgendes Vorgehen notwendig und auf folgendes zu achten:

Stellen Sie sicher, dass die Firmware des Gerätes (*.dfz), das Gerätesetup (*.aes) und die benötigten Listen zur Verfügung stehen. Dann müssen Sie zunächst die Firmware (PZEBioKeyUpdate.hex oder AEBioKeyUpdate.hex) auf das Gerät übertragen, die die Funktion für das Biokey Firmwareupdate zur Verfügung stellt. Danach führen Sie das Biokey Firmwareupdate, wie unten beschrieben, durch. Nach erfolgreichem Abschluss müssen Sie das Gerät mit der ursprünglichen Firmware (nicht Biokey), Setup und Listen wieder herstellen.

Voraussetzungen:

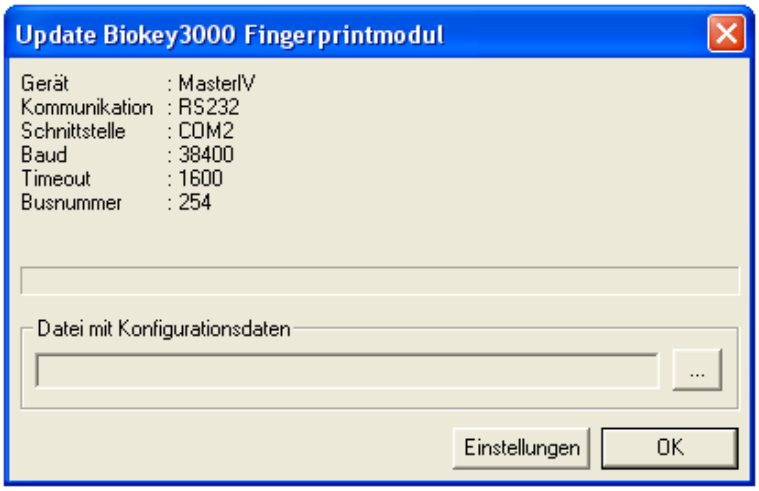
- Datafox Studio IV Version 04.01.05 vom 10.01.2008 oder höher
- Firmwareversion 04.01.05.11 oder höher

Durchführung:



Über das Menü öffnen Sie bitte den Update Dialog.

Abbildung 94: Menüeintrag für Firmwareupdate des BioKey 3000



Über die Schaltfläche mit den 3-Punkten wählen Sie die zu übertragende Firmware-Datei (Biokey3000_vXXX_datafox.upd) aus. Das XXX steht hierbei für die Firmwareversion.

Abbildung 95: Auswahl des Firmwarefiles

Achtung:
Es ist darauf zu achten dass nur von Datafox freigegebene Firmwarefiles geladen werden dürfen, anderen Falls führt das zur Betriebsunfähigkeit des Fingerprintmoduls Biokey3000.

Vor der Ausführung des Updates wird zunächst die aktuelle Version des Moduls geprüft, somit können Sie jetzt entscheiden, ob Sie das Update ausführen wollen oder nicht.

Abbildung 96: Prüfung des aktuellen Firmewarestandes

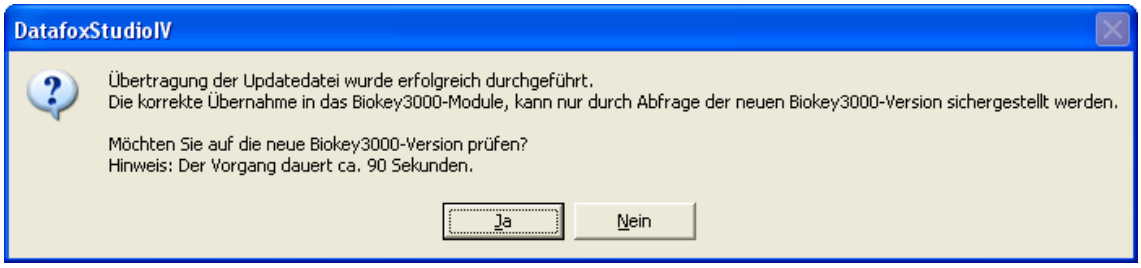

DatafoxStudioIV
Übertragung der Updatedatei wurde erfolgreich durchgeführt.
Die korrekte Übernahme in das Biokey3000-Module, kann nur durch Abfrage der neuen Biokey3000-Version sichergestellt werden.
Möchten Sie auf die neue Biokey3000-Version prüfen?
Hinweis: Der Vorgang dauert ca. 90 Sekunden.
Ja
Nein

Abbildung 97: Status des Firmwareupdates

Nach der Übertragung in das Terminal wird die neue Firmware direkt in den Biokey3000 übertragen, Sie können sich mit (Ja) eine zusätzliche Meldung nach der Prüfung des Updates beobachten oder mit Nein das Update fertig stellen ohne eine abschließende Meldung zu erhalten.

Abbildung 98: Prüfung des Updates

Nach Abschluss des Firmwareupdates wird diese Meldung angezeigt, wenn im vorigen Dialog Ja gedrückt wurde.

Dieser Ablauf ist auch beim Update über eine Modemverbindung einzuhalten. Mit der Abweichung, dass Sie den Vorgang nicht über das Menü starten sonder aus dem Modem-Dialog.

Achtung:
Ab Biokey3000 Version 6100 muss der Parameter für die Bildqualität in den Grundeinstellungen des Setups von ca. 70 auf ca. 40 verringert werden.

5.7.4 Backup - Funktion für BioKey

Das DatafoxStudioIV stellt eine Backup und Restore Funktion für das BioKey3000 Modul zur Verfügung. Damit ist es möglich auf einfache Weise aus einem BioKey-Terminal ein komplettes Backup aller Fingertemplates zu erstellen und in ein neues Terminal zu übertragen.

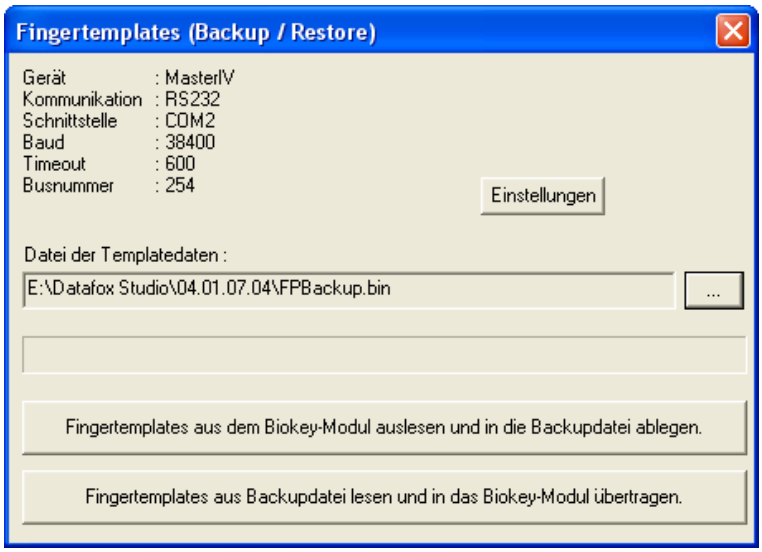


Abbildung 99: BioKey3000 Backup und Restore

Um die Funktion ausführen zu können müssen Sie lediglich eine Backup-Datei angeben. Das kann eine noch nicht existierende Datei sein um ein neues Backup zu erstellen, oder Sie geben eine bereits existierende Datei an um z. B. ein vorhandenes Backup auf ein neues Terminal zu übertragen.

5.7.5 Datenspeicher auslesen

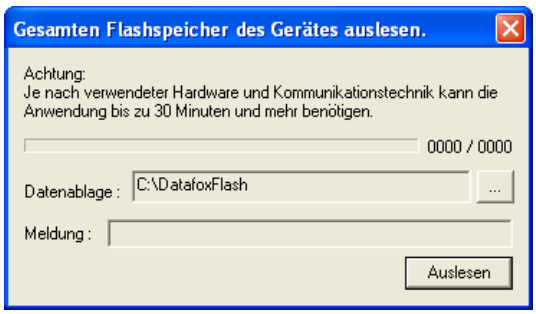


Abbildung 100: Datenspeicher auslesen

Um im Falle eines unerwarteten Geräteverhaltens einen qualitativen Support bieten zu können besteht unter dem Menüpunkt Extras die Möglichkeit den gesamten Speicherbaustein auslesen zu können. Bitte verwenden Sie diese Funktionalität, wenn im Supportfalle detaillierte Informationen über die Speicherdaten erforderlich werden.

6 DatafoxStudioIV - Setup

6.1 Grundlagen

6.1.1 Planung

Bevor man den PC einschaltet und das Setup erstellt, sollte man den Ablauf der Datenerfassung und somit auch den Setupaufbau planen. Dazu sind nur wenige Schritte notwendig. Mit einer guten Vorbereitung geht das Erstellen des Setups sehr schnell.

Die Grafik zeigt die Zusammenhänge zwischen Parametrierung und Ergebnisdaten. Auf der Datafox-CD finden Sie weiterführende Projektunterstützung in Form von Arbeitsvorlagen.

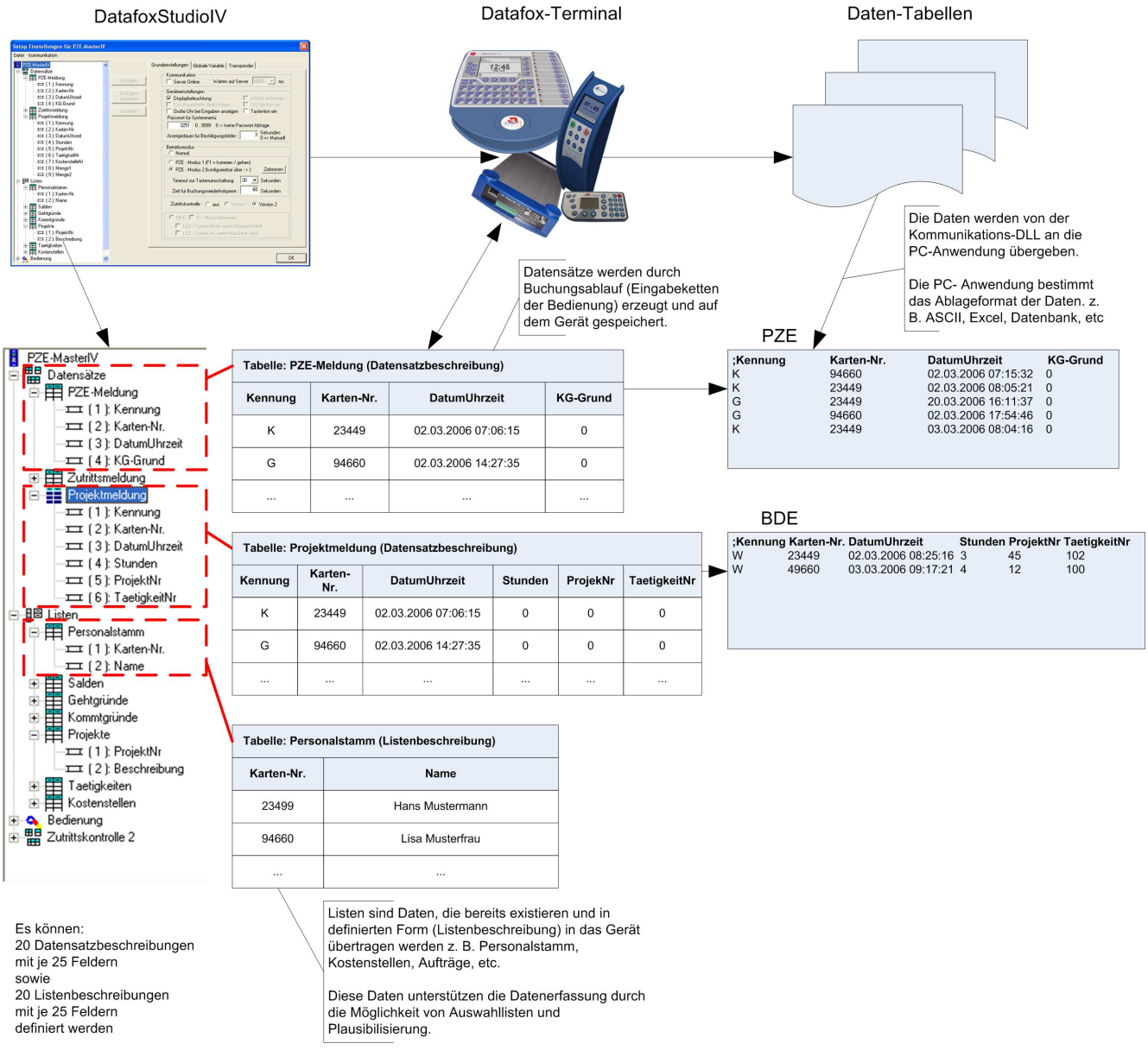

DatafoxStudioIV
Datafox-Terminal
Daten-Tabellen
Datensätze werden durch Buchungsablauf (Eingabeketten der Bedienung) erzeugt und auf dem Gerät gespeichert.
Die Daten werden von der Kommunikations-DLL an die PC-Anwendung übergeben.
Die PC- Anwendung bestimmt das Ablageformat der Daten. z. B. ASCII, Excel, Datenbank, etc
PZE-MasterIV
Datensätze
PZE-Meldung
(1): Kennung
(2): Karten-Nr.
(3): DatumUhrzeit
(4): KG-Grund
Zutrittsmeldung
Projektmeldung
(1): Kennung
(2): Karten-Nr.
(3): DatumUhrzeit
(4): Stunden
(5): ProjektNr
(6): TaetigkeitNr
Listen
Personalstamm
(1): Karten-Nr.
(2): Name
Salden
Gehtgründe
Kommtgründe
Projekte
(1): ProjektNr
(2): Beschreibung
Taetigkeiten
Kostenstellen
Bedienung
Zutrittskontrolle 2
Tabelle: PZE-Meldung (Datensatzbeschreibung)
Kennung | Karten-Nr. | DatumUhrzeit | KG-Grund
K | 23449 | 02.03.2006 07:06:15 | 0
G | 94660 | 02.03.2006 14:27:35 | 0
... | ... | ... | ...
PZE
;Kennung Karten-Nr. DatumUhrzeit KG-Grund
K 94660 02.03.2006 07:15:32 0
K 23449 02.03.2006 08:05:21 0
G 23449 20.03.2006 16:11:37 0
G 94660 02.03.2006 17:54:46 0
K 23449 03.03.2006 08:04:16 0
Tabelle: Projektmeldung (Datensatzbeschreibung)
Kennung | Karten-Nr. | DatumUhrzeit | Stunden | ProjekNr | TaetigkeitNr
K | 23449 | 02.03.2006 07:06:15 | 0 | 0 | 0
G | 94660 | 02.03.2006 14:27:35 | 0 | 0 | 0
... | ... | ... | ... | ... | ...
BDE
;Kennung Karten-Nr. DatumUhrzeit Stunden ProjektNr TaetigkeitNr
W 23449 02.03.2006 08:25:16 3 45 102
W 49660 03.03.2006 09:17:21 4 12 100
Tabelle: Personalstamm (Listenbeschreibung)
Karten-Nr. | Name
23499 | Hans Mustermann
94660 | Lisa Musterfrau
... | ...
Es können:
20 Datensatzbeschreibungen
mit je 25 Feldern
sowie
20 Listenbeschreibungen
mit je 25 Feldern
definiert werden
Listen sind Daten, die bereits existieren und in definierten Form (Listenbeschreibung) in das Gerät übertragen werden z. B. Personalstamm, Kostenstellen, Aufträge, etc.
Diese Daten unterstützen die Datenerfassung durch die Möglichkeit von Auswahllisten und Plausibilisierung.

Abbildung 101: Systemzusammenhänge

Planungsschritte

- Definieren Sie alle Tabellen für die zu erfassenden Datensätze:
  Feldreihenfolge, Feldname, Feldformat
- Für jedes Feld eines Datensatzes ist über die Bedienung (Eingabekettenfelder) die Methode der Datenerfassung festzulegen:
  Barcode, Transponder, Liste, Eingabe über Tasten, Konstanten, globale Variablen, etc.
  Dabei sind Kombinationen möglich
- Sollen Listen verwendet werden, sind die Listen analog den Datensatzbeschreibungen zu definieren:
  Feldreihenfolge, Feldname, Feldformat
- Der wichtigste Schritt ist die Planung der Buchungsabläufe (Eingabeketten der Bedienung). Hierzu zählen Fragen wie:

  - In welcher Reihenfolge sind die Felder am leichtesten einzugeben?
  - Sind Schleifen oder Sprungmarken erforderlich?
  - Sind globale Variablen erforderlich?
  - Sind abhängige Listen erforderlich? z. B. Projekte mit speziellen Tätigkeiten, wurde das Projekt ausgewählt, stehen nur noch zugehörige Tätigkeiten zur Auswahl.
  - Soll das Gerät nach der Eingabe eines Datensatzes automatisch abschalten?
  - ...

Hinweis:
Wenn die Baumstruktur sehr groß ist kann es sehr mühsam sein, alle Strukturen über das Anklicken mit der Maus zu öffnen. Über die folgenden Tastenkombinationen kann die Baumstruktur bedient werden.

Tastenkombination	Funktion
* (auf Nummernblock)	alle untergeordneten Ordner unter der aktuellen Auswahl einblenden
+ (auf Nummernblock)	die untergeordneten Ordner unter der aktuellen Auswahl einblenden
- (auf Nummernblock)	die untergeordneten Ordner der aktuellen Auswahl ausblenden
↓	im geöffneten Baum eine Position nach unten
↑	im geöffneten Baum eine Position nach oben
→	öffnet die nächste Ebene in einem Zweig
←	schließt einen gesamten Zweig

6.2 Funktionen eines Setups

6.2.1 Grundeinstellungen

Hinweis:
Mit dem DatafoxStudioIV können mehrere Gerätetypen konfiguriert werden. Da sich die Geräte in ihrem Funktionsumfang unterscheiden, ist es wichtig, zuerst den Gerätetyp auszuwählen. Nur dann ist sichergestellt, dass auch alle Funktionen bei der Konfiguration zur Verfügung stehen und nicht deaktiviert sind.

Abhängig von der gewählten Kommunikationsart sind zusätzliche Einstellungen vorzunehmen. Es ist darauf zu achten, dass alle Veränderungen zu den Einstellungen im Gerät passen müssen, siehe Kapitel 5.5.10.

Sie können auch eine akustische Bestätigung bei OK oder Error über die Grundeinstellungen des Setups aktivieren oder deaktivieren.

Zusätzlich können Sie jetzt die Aufteilung zwischen Listen- und Datenspeicher flexibel einstellen. Hierfür stellen sie den Schieberegler auf der Seite Grundeinstellungen des Setupdialogs auf den gewünschten Wert.

Auf der Registerkarte Sommer-\Winterzeit können Sie die automatische Umstellung aktivieren bzw. deaktivieren. Zusätzlich können Sie ein anderes Datum für die Umstellung entsprechend der Zeitzone einstellen.

!

Achtung:
Wurde im Setup ein Passwort für den Kommunikationsschutz hinterlegt, wird der Kommunikationsschutz nach der Übertragung des Setups sofort aktiviert. Nach der Übertragung muss vor jeder weiteren Kommunikation das Passwort angegeben werden. Wurde mehrfach ein falsches Passwort eingegeben, ist das Gerät 60s lang für jede weitere Kommunikation gesperrt.

Wenn das Kommunikationspasswort verlegt wurde, kann über den Support von Datafox ein Ersatzpasswort für die Kommunikation bezogen werden. Hierfür muss zunächst der Passwort-Key des Gerätes ausgelesen werden, der zur Generierung des Ersatzpasswortes bei Datafox benötigt wird. Der Passwort-Key des Gerätes kann aus den Geräteinformationen über das DatafoxStudioIV , direkt am Display des Gerätes oder über die DLL-Funktion -DFCGetPasswordKey- gelesen werden. Das Ersatzpasswort, welches Sie von Datafox nach Einsendung des Passwort-Keys erhalten, geben Sie im DatafoxStudioIV für die Kommunikation an und können anschließend ein neues Passwort in Ihrem Setup angeben und zusammen mit dem Setup auf das Gerät übertragen.

Nachdem der Gerätetyp und die Kommunikationsart festgelegt wurden, können nun die Grundeinstellungen, globalen Variablen und Transpondereinstellungen für das Gerät definiert werden.

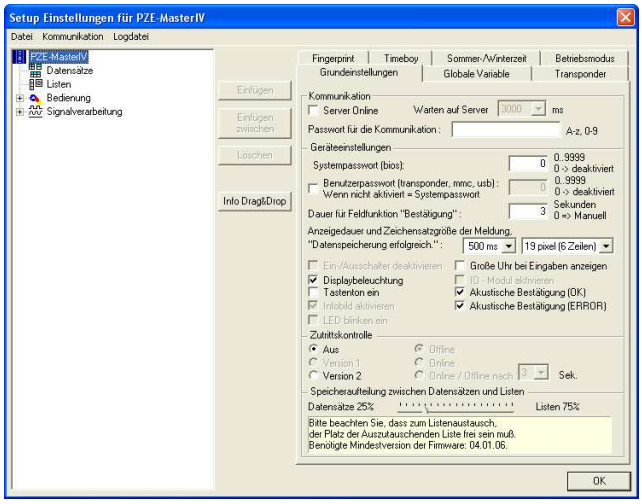


Abbildung 102: geräteabhängige Grundeinstellungen

Die Aktivierung des Onlinebetriebs (**1**) ist mit einer Wartezeit (Eingabesperre), für die angegebene Zeitspanne in ms, nach jeder Eingabe (Buchung) verbunden.

In den Geräteeinstellungen (**2**) wird die Displayanzeige und Akustik definiert. Um die Konfiguration abzusichern, kann zusätzlich für das Systemmenü-BIOS ein Passwort angegeben werden. Siehe hierzu Kapitel 4.5.1 Bios.

Ab Version 04.01.07.x ist es möglich, einen Kommunikationsschutz, in Form eines max. 16 Zeichen langen Strings, für die Geräte zu definieren.

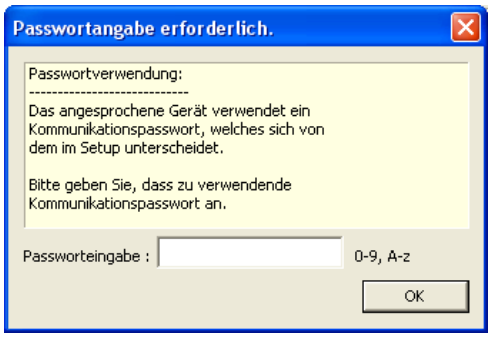


Abbildung 103: Abfrage Kommunikationspasswort

Passwortabfrage über das DatafoxStudioIV bei aktivierten Kommunikationsschutz im AE-MasterIV.

Wurde das Passwort mehrfach falsch eingegeben, ist das Gerät für 60s gesperrt.

Auf der Registerseite Betriebsmodus steuern Sie das Verhalten bei Eingaben. Im Normalbetrieb verweilt das Gerät auf der zuletzt gedrückten Taste. Im „PZE-Modus 1“ kehrt das Gerät nach der eingestellten Zeitspanne (Timeout zur Tastaturumschaltung) zu F1 Taste zurück. Die Buchungswiederholsperre gibt an, dass ein Ausweis innerhalb der angegeben Zeitspanne nur einmal gelesen wird. Der „PZE-Modus 2“ muss zusätzlich über die Zeitzonen konfiguriert werden.

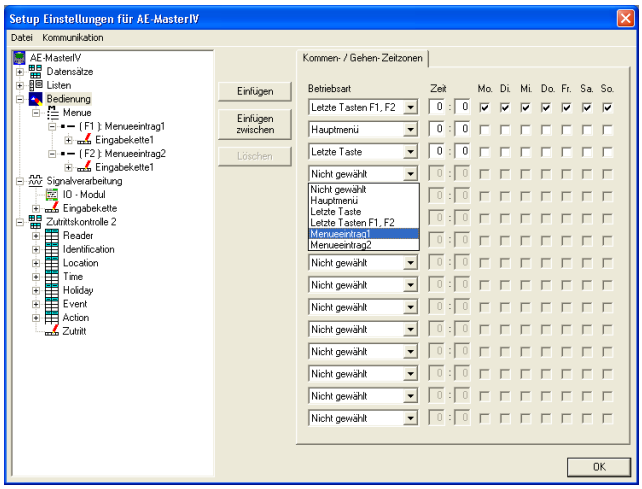


Abbildung 104: Definition der Zeitzonen

Diese Konfiguration kann erst nach der Definition der Bedienung erfolgen.

Die Eingabeketten, welche unter der Betriebsart, mit Angabe einer Uhrzeit und Aktivierung der Wochentage zugeordnet werden, stehen erst zu diesem Zeitpunkt zur Verfügung.

Über die Zeitzonen können folgende Verhalten definiert werden:

1.) Das Gerät befindet sich in Betrieb, aber es wird über einen längeren Zeitraum keine Buchung durchgeführt, dann prüft das Gerät alle 60 Sekunden welches der aktuelle Betriebsmodus ist (Uhrzeit und Wochentag) und nimmt diesen Zustand ein.

2.) Wurde eine Taste gedrückt, z. B. beim Abfragen der Salden, springt das Gerät nach Ablauf des Timeouts wieder in den über die Zeitzonen definierten Zustand. Das kann das Hauptmenü, die letzte Taste, die letzte Taste F1 - F2, oder eine Eingabekette sein.

3.) Wurde eine Buchung über die ↵-Taste abgeschlossen, springt das Gerät sofort in den über die Zeitzonen definierten Zustand zurück.

Mit Aktivierung der Zutrittskontrolle Version 2 wird in der Baumstruktur ein neues Element erzeugt, über welches die Zutrittskontrolle konfiguriert werden kann.

Ab Version 04.01.06.x kann eingestellt werden, wie viel des Gerätespeichers für Datensätze und wie viel für Listen verwendet werden soll.

6.2.2 Globale Variablen

Globale Variablen dienen innerhalb des Gerätes als Zwischenspeicher und sind Datentyp unabhängig. Dadurch ist es möglich, Werte die innerhalb einer Eingabekette erzeugt werden, an eine andere Eingabekette zur Weiterverarbeitung zu übergeben. Im AE-MasterIV können maximal 8 GV definiert werden.

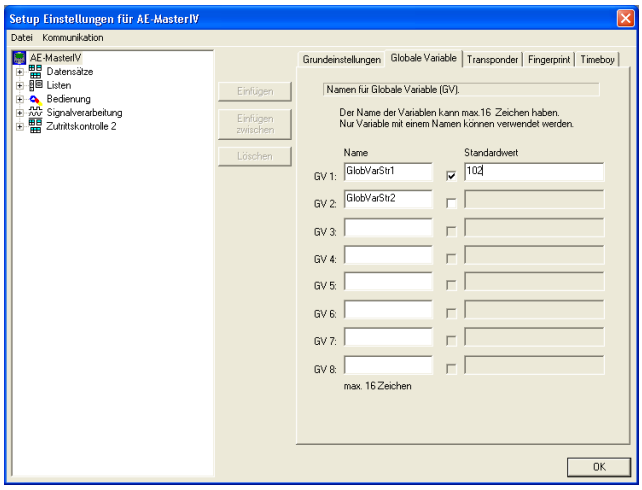


Abbildung 105: Einstellung globaler Variablen

Die Anwendung von globalen Variablen ist in Kapitel 6.3 genau beschrieben.

Für Testzwecke oder auch bei Basis-Parametern wie einer Geräte-Nr. ist es sehr hilfreich, wenn die GV bereits im Setup vorbelegt werden.

Sie können direkt bei ihrer Definition, im Bereich der Grundeinstellungen des Gerätes über die Registerkarte „Globale Variablen“ (siehe Abbildung 105), mit Werten vorbelegt oder über Eingabeketten zur Laufzeit mit Werten gefüllt werden. Wird mehrfach, schreibend, auf die gleiche GV über Eingabeketten zugegriffen, wird der Wert der GV verändert.

Wird eine GV über eine Eingabekette gefüllt muss unterschieden werden, zwischen dem Füllen der GV mit gleichzeitigem Erstellen eines Datensatzes und dem Füllen einer GV, ohne das ein Datensatz erzeugt wird. Im zweiten Fall ist darauf zu achten, dass keine Verbindung zu einer Datensatzbeschreibung besteht.

Bei einer Eingabe der GV über die Funktion „Normal“, kann eine Formatprüfung über die Registerkarte „Erweitert“, durchgeführt werden. Bei anderen Eingabefunktionen steht diese Prüfung nicht zur Verfügung und ist auch nicht notwendig, da in diesem Fall die Datenformate fest vorgegeben sind.

Hinweis:

- Beim Übertragen eines neuen Setups können die globalen Variablen und die Werte darin gelöscht werden. Hierfür muss die entsprechende Option aktiviert werden.
- Soll eine oder alle GV z. B. zu Arbeitsende wieder auf einen definierten Wert zurückgesetzt werden, erstellen Sie zu diesem Zweck eine Eingabekette mit den entsprechenden Feldern und nutzen die Funktion Konstante. So können Sie über die Konfiguration der Zeitzonen festlegen, wann diese Eingabekette die GV's zurücksetzt.

6.2.3 Betriebsmodus

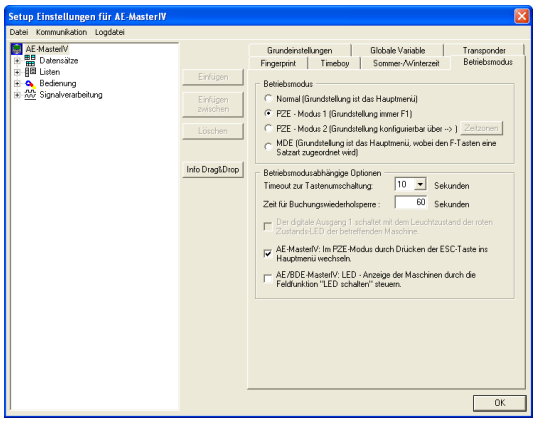


Abbildung 106: Betriebsmodus

Befindet sich das AE-MasterIV-Terminal in einem PZE-Modus, ist es durch Drücken der ESC-Taste möglich, auf eine der Hauptmenü-Seiten zu wechseln. Dazu muss auf der Seite Betriebsmodus im Setup die Funktion AE-MasterIV: Im PZE-Modus durch Drücken des ESC-Taste ins Hauptmenü wechseln aktiviert werden. Wird keine weitere Taste betätigt, schaltet das Gerät nach Ablauf der Zeit Timeout zur Tastenumschaltung wieder auf die im PZE-Modus angegebene EK um.

6.2.4 Transponder

Transponderleser werden in zwei Ausführungen bereitgestellt. Im Gerät integriert bzw. als externes Modul z. B. TS-TMR33. Das die Option vorhanden ist, erkennen Sie am Typenschild und im Gerätemenü, welches Sie über die Tastenkombination „ESC + F1“ erreichen. Die Freigabe des Transponderlesers erfolgt per Einstellung im Setup, siehe hierzu Bild 107.

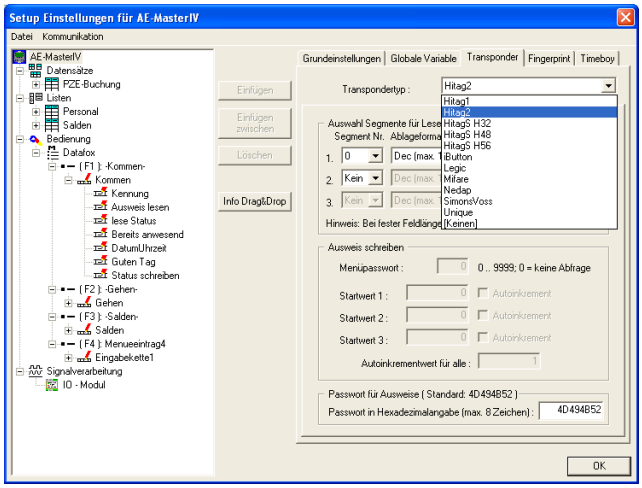


Abbildung 107: Transpondereinstellungen

Bei der Konfiguration des Transponders beachten Sie bitte die Angaben zum jeweiligen Transpondertyp.

Über den Transpondertyp legen Sie das Leseverfahren fest.

AE-MasterIV unterstützt aktuell die folgenden Transponder				
Frequenz	Typ	Modul	Felder auf dem Transponder	Bemerkung
125 KHz	Unique	TSR32, ProxLine MCR, PHG-Voxio oder -Relino (Umschaltung im Datafox-StudioIV)	feste 13 stellige Nummer	Nur lesen möglich
125 KHz	Hitag1		64 Segmente je 4 Byte: 0 = feste Nummer, nur lesen 1 bis 31 = Passwörter, 32 bis 63 = frei verfügbar	Die frei verfügbaren Segmente können z. B. für das Speichern einer Firmenkennung, der Kartennummer, Geldkonto für Kantinen, etc. verwendet werden. PHG unterstützt bei Hitag1 u. 2 max. 3 Segmente, bei Titan nur die Seriennummer.
125 KHz	Hitag2		8 Segmente je 4 Byte: 0 = feste Nummer, nur lesen 1 bis 3 = Passwörter, 4 bis 8 frei verfügbar.	
125 KHz	HitagS		1 - 63 frei verfügbar	
125 KHz	Titan EM4450		34 Segmente: 0 bis 2 = Passwörter 3 bis 31 = frei verfügbar 32 bis 33 Serial/Device ID	
13,56 MHz	Mifare	Mifare, PHG-Voxio oder -Relino	16 Segmente frei verfügbar	Vorteilhaft ist die hohe Geschwindigkeit und das große Speichervolumen wodurch sich dieser Transponder sehr gut für die Biometrie eignet.
13,56 MHz	Legic	Primo, PHG-Voxio oder -Relino		
25 KHz	SimonsVoss	SimonsVoss	10 stellige Nummer 1 bis 5 = Anlagennummer 6 bis 10 = Ausweis	Es können 8000 Ausweise mit Profil auf einem SmartRelais gespeichert werden
—	iButton	iButton	feste 15 stellige Nummer	

Tabelle 20: Übersicht der unterstützten Transponder

Je nach gewähltem Transpondertyp stehen verschiedene Konfigurationsmöglichkeiten über das Datafox-StudioIV zur Verfügung.

6.2.4.1 Transponderleseverfahren

Lesen		
Typ	Frequenz	Modul
Unique	125 kHz	TSR20, TSR21, TSR30, TSR32, TSR33
Hitag1	125 kHz	TSR21, TSR32, TSR33
Hitag2	125 kHz	TSR20, TSR21, TSR30, TSR32, TSR33
HitagS H32	125 kHz	TSR21, TSR32, TSR33
HitagS H48	125 kHz	TSR21, TSR32, TSR33
HitagS H56	125 kHz	TSR21, TSR32, TSR33
Titan EM4450	125 kHz	TSR20, TSR21, TSR30, TSR32, TSR33
Mifare	13,56 MHz	Mifare
Legic	13,56 MHz	Primo
iButton	—	Dallas Semiconductor DS9092
SimonsVoss	25 kHz	SimonsVoss
PHG	125 kHz sowie 13,56 MHz	Aperio, Relino

Tabelle 21: Transponder Lesen

Schreiben		
Typ	Frequenz	Modul
Hitag1	125 kHz	TSR32
Hitag2	125 kHz	TSR30, TSR32
HitagS H32	125 kHz	TSR32
HitagS H48	125 kHz	TSR32
HitagS H56	125 kHz	TSR32
Titan EM 4450	125 kHz	TSR30, TSR32
Mifare	13,56 MHz	Mifare

Tabelle 22: Transponder Schreiben

Der TMR33 von GIS unterstützt:

Unique (Seriennummer)
Hitag1 (max. 3 Segmente)
Hitag S H32 (max. 1 Segment)
Hitag S H48 (max. 3 Segmente)
Hitag S H56 (max. 3 Segmente)
Hitag2 (max. 3 Segmente)
EM4450 (max. 3 Segmente)

TSR32 ab V2.02 - Hitag1 Crypt (DOM-Hitag1) nur Seriennummer
TSR32 ab V2.03 - Hitag2 Crypt (DOM-Hitag2) nur Seriennummer
Mifare ab V1.0 - Mifare Ultralight nur Seriennummer
Mifare ab V1.0 - Mifare Desfire nur Seriennummer

Ab Version 04.01.07.x kann der im Terminal integrierte Transponderleser (FW-Versionen ab 2.03) vom Typ TSR32 für das 125 kHz Leseverfahren DOM-Hitag2 konfiguriert werden.

Unterstützung von weiteren Leseverfahren		
Leseverfahren	interner Leser	externer Leser
Mifare Desfire	implementiert	PHG-Desfire
Mifare Ultralight	implementiert	nicht unterstützt
Hitag1 Security	implementiert	TS-Serie (FW V 1.10) und PHG (FW V 69797C)
Hitag1 (DOM)	implementiert	TS-Serie und PHG
Hitag2 (DOM)	implementiert	nur PHG

Tabelle 23: Unterstützte Leseverfahren

Unique

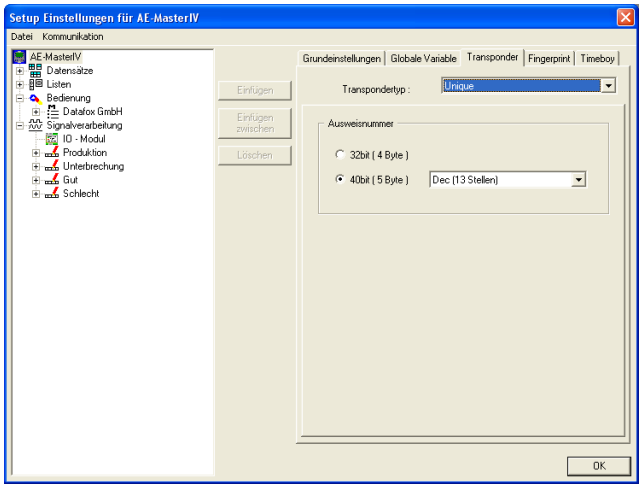


Abbildung 108: Unique Transponder

Unique ist ein reines Leseverfahren. Die Nummer der Karte ist eine weltweit eindeutige ID und wird in allen erdenklichen Bereichen eingesetzt. Auf der Karte ist eine 64bit Information gespeichert, wobei für die eindeutige ID nur 40bit verwendet werden. Die übrigen Bits dienen u.a. einer Prüfsumme. Im DatafoxStudioIV kann bei Verwendung von Unique der Wert der Ausweisnummer (ID) als 40 oder 32Bit-Wert für die weitere Verarbeitung gewählt werden.

HID-ProxKey

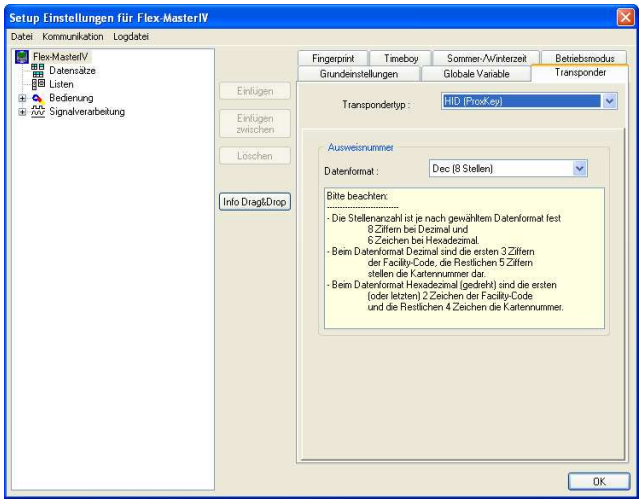


Abbildung 109: HID-ProxKey Transponder

Einstellung im Datafox Studio als Dezimal oder Hexadezimalwert möglich. Diese Werte gelten auch für den Zutritt. Beim Zutritt muss der ProxPoint Reader Typ 6005 an ein Türmodul angeschlossen werden. In der Konfiguration der Readertabelle muss für den Stichleser eine 3 angegeben werden, damit das Türmodul diesen Leser über die Wiegandschnittstelle ansprechen kann. Das Türmmodul muss mindestens Firmwareversion 1.10 haben.

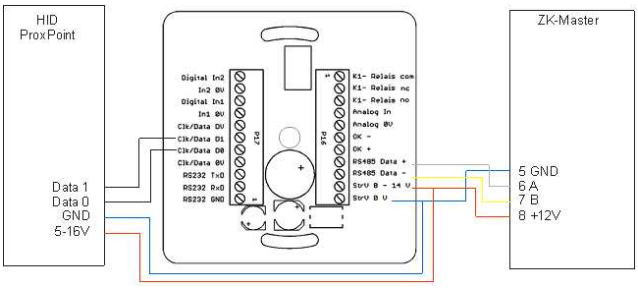


Abbildung 110: HID-ProxKey Anschlussplan

Beispiel: Reader.txt

```
; ID ZM TM RefLocation RefAction PinGeneral
1   1   320   1   1   0
3   1   003   1   1   0
```

Achtung! Wenn TM mit 003 konfiguriert wird, darf kein TM mit 000 in der Liste definiert werden.

Hitag1

Hitag1 ist in 16 Blöcken á 4 Segmente organisiert. Jedes Segment ist 32 Bit lang. Die Blocknummern 4 bis 7 können wahlweise Passwort geschützt (Secret) oder frei verwendet werden (Public).

Achtung:
Vom DatafoxStudioIV werden nur die Segmente 0 und 8..63 unterstützt. Die Segmente von 32..63 können immer gelesen und beschrieben werden, das Segment 0 kann immer gelesen werden. In Abhängigkeit vom Inhalt der Segmente 1..7 kann es sein, dass von den Segmenten 8..31 kein lesen bzw. schreiben möglich ist.

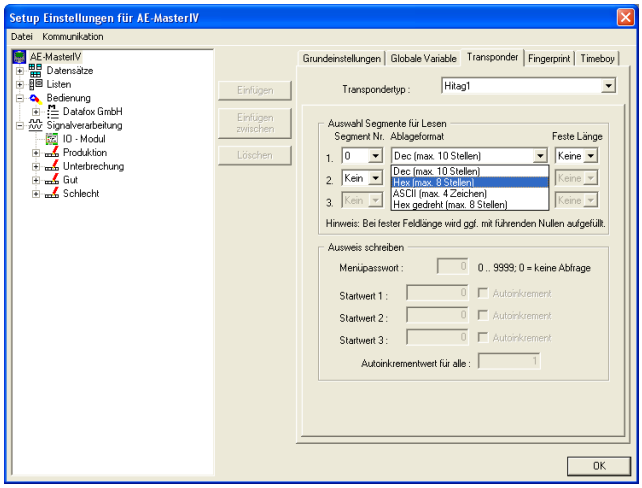


Abbildung 111: Hitag1 Transponder

Es stehen max. 3 Segmente zur gleichzeitigen Verarbeitung zur Verfügung. Diese können im DatafoxStudioIV unter Transponder über die Segment-Nr. ausgewählt werden.

Mit dem „Ablageformat“ wird festgelegt als was der 32 Bit-Wert genutzt werden soll.

Mit „Fester Länge“ wird der gelesene Kartenwert auf die angegebene Stellenanzahl zugeschnitten und wird, wenn erforderlich linksseitig mit Nullen (0) aufgefüllt.

Für das Schreiben der Karten kann je Segment ein Startwert angegeben werden. Wird hinter dem jeweiligen Startwert die Option „Autoinkrement“ aktiviert, so wird nach jedem Schreibvorgang der aktuelle Segmentwert um den in „Autoinkrementwert“ angegebenen Wert erhöht. Die Startwerte der Segmen-

te können im Geräte-BIOS editiert werden. Der eingestellte „Autoinkrementwert“ wird im Geräte-BIOS nur angezeigt und kann am Gerät nicht verändert werden. Das Schreiben von Karten kann durch ein „Menüpasswort“ geschützt werden.

Hitag1-Security

Hitag1 Security ist eine Möglichkeit die Daten auf einem Hitag1 Ausweis gegen Auslesen und Kopieren zu schützen. Die Sicherheit des Verfahrens beruht auf einem geheimen Passwort aus dem Setup und einer einmaligen Seriennummer des Transponders aus denen ein einzigartiger Primary Key nur für diesen Ausweis erzeugt wird. Dieser wird gleichermaßen für das Schreiben wie auch das Lesen der Daten benutzt. Bei dieser Variante der Transponderbenutzung kann man weiterhin wie gewohnt mit allen drei Segmenten arbeiten. Die Daten allerdings auf dem Ausweis sind verschlüsselt abgelegt. Somit wird ein Datenschutz durch Verschlüsselung realisiert und ein Kopierschutz, weil die Seriennummer von jedem Ausweis anders ist und somit bei jedem Ausweis ein anderer Primary-Key die Ver-/Entschlüsselung durchführt. Dieses Verfahren wird am Terminal wie auch bei den Zutrittsmodulen unterstützt. Bei TMR33 erst ab Version 1.10 und bei PHG 125kHz Lesern ab Version 69797C.

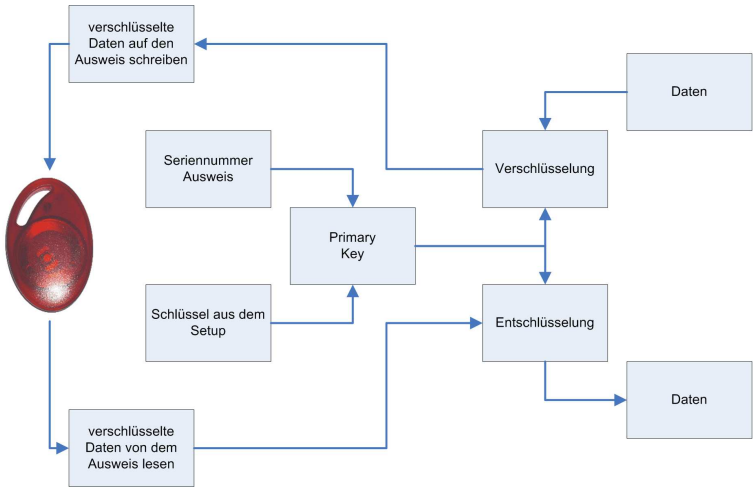
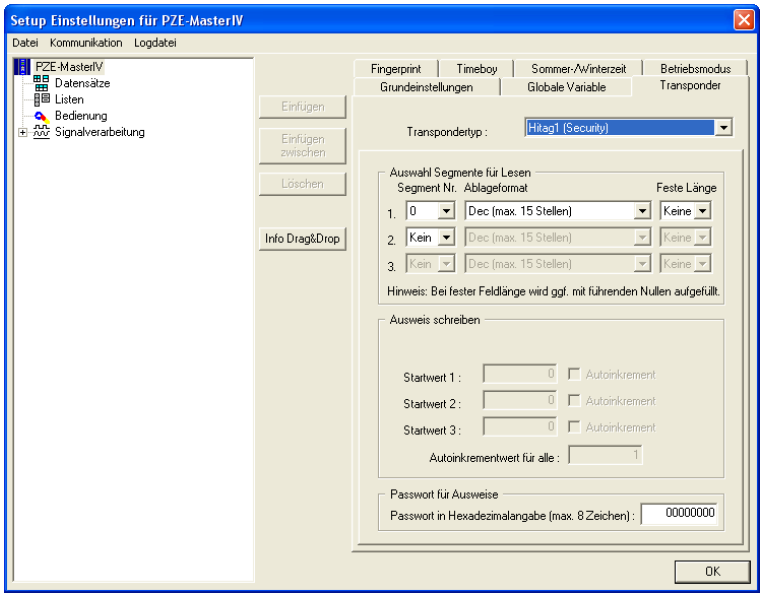


Abbildung 112: Hitag1-Security

Es wird das grundlegende Verfahren zur Ver- bzw. Entschlüsselung der Daten bei Hitag1-Security dargestellt.

Ausgehend von der Serien-Nr. eines Transponders in Kombination mit einem Schlüssel aus dem Setup wird ein Primary-Key erzeugt.

Dieser Primary-Key wird zur Ver- bzw. Entschlüsselung der zu schreibenden bzw. der gelesenen Daten verwendet.

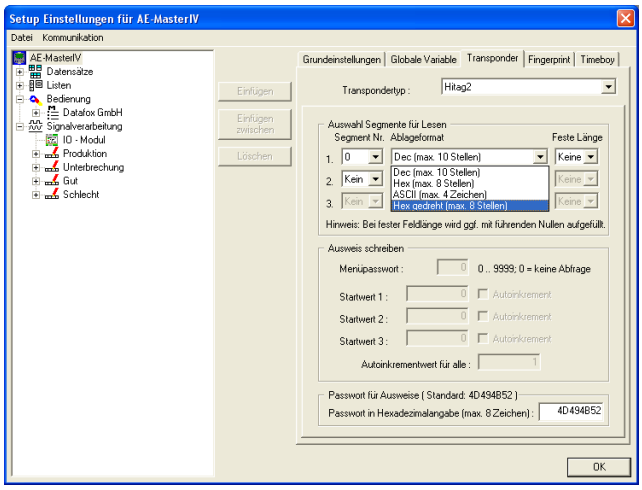


Die Konfiguration erfolgt wie bei Hitag1, nur das zusätzlich ein Passwort für alle Ausweise hinterlegt werden kann. Dieses Passwort wird dann mit der jeweiligen Serien-Nr des Ausweises für die Verschlüsselung der Daten verwendet.

Abbildung 113: Hitag1-Security Konfiguration über DatafoxStudioIV

Hitag2

Hitag2 ist in 8 Segmenten organisiert. Jedes Segment ist 32Bit lang.



Es stehen max. 3 Segmente zur gleichzeitigen Verarbeitung zur Verfügung. Diese können im DatafoxStudioIV unter Transponder über die Segment-Nr. ausgewählt werden.

Mit dem „Ablageformat“ wird festgelegt als was der 32 Bit-Wert genutzt werden soll.

Mit „Fester Länge“ wird der gelesene Kartenwert auf die angegebene Stellenanzahl zugeschnitten und wird wenn erforderlich linksseitig mit Nullen (0) aufgefüllt.

Abbildung 114: Hitag2 Transponder

Für das Schreiben der Karten kann je Segment ein Startwert angegeben werden. Wird hinter dem jeweiligen Startwert die Option „Autoinkrement“ aktiviert, so wird nach jedem Schreibvorgang der aktuelle Segmentwert um den in „Autoinkrementwert“ angegebenen Wert erhöht. Die Startwerte der Segmente können im Geräte-BIOS editiert werden. Der eingestellte „Autoinkrementwert“ wird im Geräte-BIOS nur angezeigt und kann am Gerät nicht verändert werden. Das Schreiben von Karten kann durch ein „Menüpasswort“ geschützt werden.

HitagS

Bei diesem Verfahren unterscheidet man zwischen „HitagS H32“, „HitagS H56“ und „HitagS H48“.

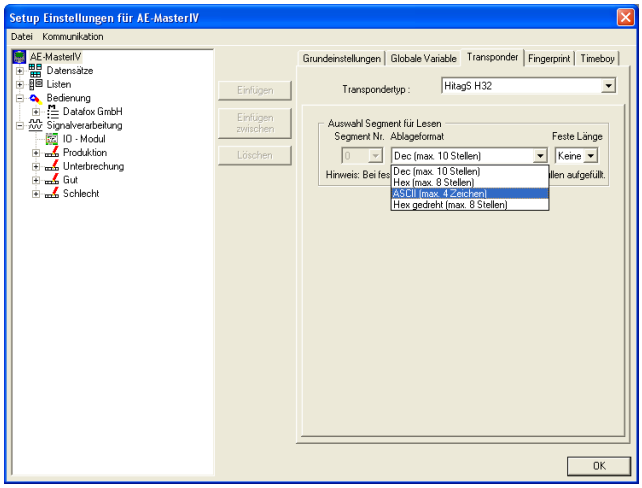


Abbildung 115: HitagS H32

HitagS H32 bedeutet, dass dieser Transponder nur einen 32 Bit Wert, die Seriennummer der Karte, besitzt (siehe Unique).

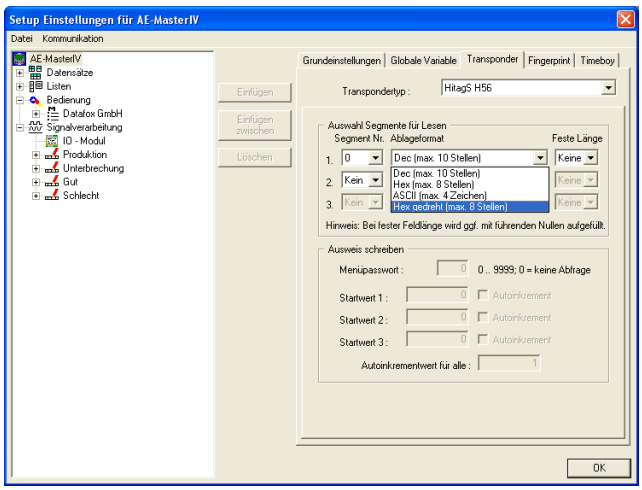


Abbildung 116: HitagS H56

Das H56 gibt an, dass der Transponder 8 Register für je einen 32 Bit Wert, zusammen 256 Bit, besitzt (siehe Hitag2).

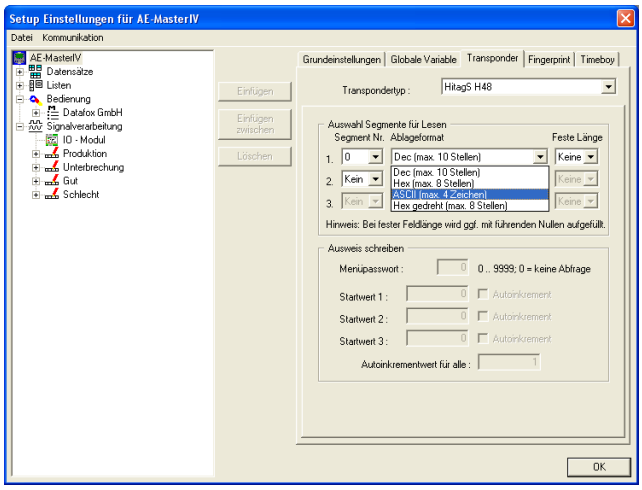


Abbildung 117: HitagS H48

Mit H48 wird angegeben, dass der Transponder 64 Register zu je 32 Bit, zusammen 2048 Bit, besitzt (siehe Hitag1).

Titan

Titan (EM4450) ist in 34 Segmenten organisiert. Jedes Segment ist 32 Bit lang.
Die Seriennummer befindet sich in Segment 32.

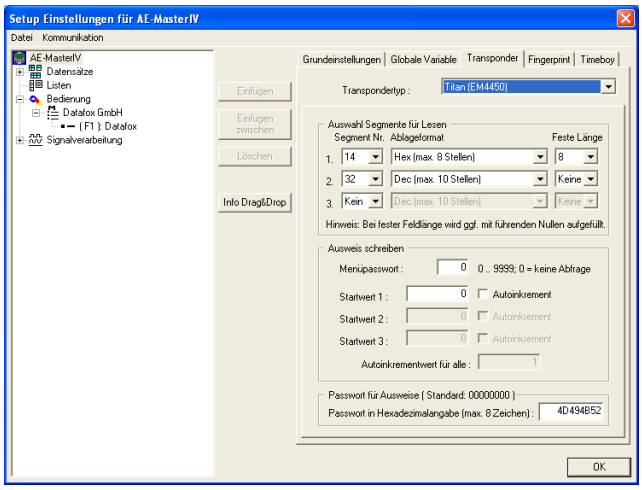


Abbildung 118: Titan EM4450 Transponder

Es stehen max. 3 Segmente zur gleichzeitigen Verarbeitung zur Verfügung. Diese können im DatafoxStudioIV unter Transponder über die Segment-Nr. ausgewählt werden.

Mit dem „Ablageformat“ wird festgelegt als was der 64 Bit-Wert genutzt werden soll.

Mit „Fester Länge“ wird der gelesene Kartenwert auf die angegebene Stellenanzahl zugeschnitten und wird wenn erforderlich linksseitig mit Nullen (0) aufgefüllt.

Für das Schreiben der Karten im BIOS Menü kann je Segment ein Startwert angegeben werden. Wird hinter dem jeweiligen Startwert die Option „Autoinkrement“ aktiviert, so wird nach jedem Schreibvorgang der aktuelle Segmentwert um den in „Autoinkrementwert“ angegebenen Wert erhöht. Die Startwerte der Segmente können im Geräte-BIOS editiert werden. Der eingestellte „Autoinkrementwert“ wird im Geräte-BIOS nur angezeigt und kann am Gerät nicht verändert werden. Das Schreiben von Karten kann durch ein „Menüpasswort“ geschützt werden.

Mifare

!	**Achtung:** Das Value-Format wird nicht unterstützt. Das Data-Format können wir mit KeyA nur Lesen. Das Default-Format können wir mit KeyA Lesen und Schreiben.

Mifare ist in 16 Sektoren á 4 Blöcken zu je 16 Byte organisiert. Jeder 4. Block dient der Verschlüsselung der Daten auf dem Transponder und enthält aufgeteilt in einen Key-A und einen Key-B, je 6 Byte lang ein Passwort für Schreib und Leserechte sowie die „Access Condition“ in der die Sektorformate definiert sind. Je nach Anwendung können alle Blöcke eines Sektors im Default-Format vorliegen (d.h. Key A ist der Lese- und Schreibschutzschlüssel) oder im Data bzw. Value-Format, wobei Key A das Lesekennwort und Key B der Masterschlüssel für Lesen und Schreiben ist.
Die Datafoxgeräte bis Version 4.1.4.xx unterstützen derzeit nur das Defaultformat.

Legic

Legic kommt nur im deutschsprachigen Raum zum Einsatz. Es gibt segmentierte und nicht segmentierte Speicherkarten. Bei einer nicht segmentierten Karte werden die Daten mittels einer Positions- und Längenangabe gelesen. Ein Beschreiben der Karten ist nicht möglich.

Bei segmentierten Karten muss zu einer Längenangabe zusätzlich das Segment angegeben werden, von dem die Daten gelesen werden sollen.

iButton

Hierbei handelt es sich um ein Kontakt-Leseverfahren. Der iButton besitzt nur eine Seriennummer, welche bei Kontakt mit dem Transponder gelesen wird.

SimonsVoss
SimonsVoss ist ein aktives berührungsloses Leseverfahren. Jede Karte besitzt einen eindeutigen 10 stelligen Dezimalcode. Die Stelle 1-5 ist die Firmenkennung, Stelle 6-10 ist die Ausweisnummer.

Nähere Informationen finden Sie auf der Datafox CD unter
..\\Datafox Optionen\SimonsVoss Leser freischalten\OZ 10 Anleitung Freischalten SimonsVoss-Leser.pdf

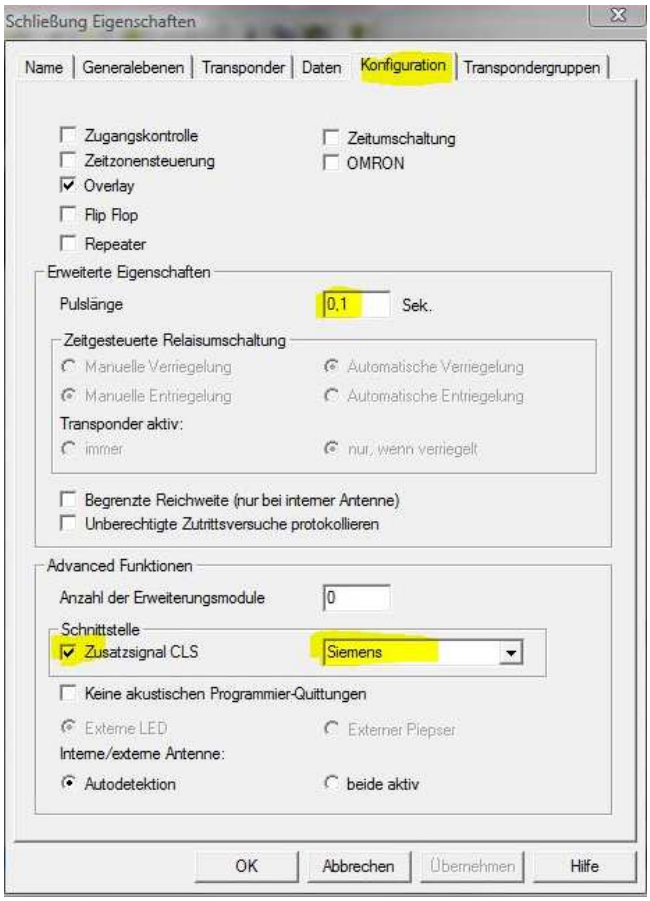


Abbildung 119: SimonsVoss Einstellungen

Unter dem Punkt **„Konfiguration“**, der Simons-Voss Administrations-Software zum Einrichten der Schließanlage, müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

1.) Im Bereich „Schnittstelle“ wählen Sie bitte **Siemens** aus und aktivieren die Option **„Zusatzsignal CLS“**.

2.) Nun trennen Sie bitte das Terminal von der Stromversorgung und starten es neu.

3.) Im Bereich „Erweiterte Eigenschaften“ stellen Sie nun bitte eine **Pulslänge** von **0,1** Sekunden ein.

6.2.4.2 Anwendungsmöglichkeiten für Hitag-Transponder

Alle Hitag-Transponder haben im Segment 0 eine feste Seriennummer und weitere frei verwendbare Segmente. Informationen zur Anzahl, Größe und Funktion der Segmente finden Sie in Tabelle 20. Aus der Möglichkeit, verschiedene Segmente zu nutzen, ergeben sich mehrere Möglichkeiten für den Einsatz bei der PZE und ZK. Nachfolgend werden an zwei Beispielen mögliche Anwendungen für die PZE und ZK dargestellt und die Vor- und Nachteile erläutert.

Hinweis:
Wir empfehlen die Methode mit Listen im Terminal, da diese sicherer ist und bei der ZK ohnehin Listen benötigt werden.

Beispiel 1.
AE-MasterIV Setup für Hitag2 mit Firmencode im Segment 4 und Personalnummer im Segment 5.

Bedienung/Ausführung:
Der Firmencode ist im Segment 4 abgelegt. Beim Ausweis lesen wird eine Formatprüfung ausgeführt, z.B.

010101* für Kundennummer 10101. Die führende Null wird über die feste Feldlänge = 6 erzeugt. Das heißt, auch wenn die Kundennummer 6 stellig wird, funktioniert das Verfahren noch.
Die Personalnummer befindet sich im Segment 5 (Ausweisnummer = Personalnummer).
Die Sicherheit wird ausschließlich über den Firmencode erzeugt. Selbstverständlich könnte man hier zusätzlich eine Liste laden. Da die Eindeutigkeit der Ausweisnummern nicht gegeben ist, würde das aber keine Verbesserung bringen.
Die Ausweise können über das Terminal oder den Tischleser TS-WR34_USBT Artikel-Nr. 222001 programmiert werden.

Vorteile:
Es müssen nicht unbedingt Personalstammlisten in das Terminal übertragen werden.

Nachteile:
Es kann zu Überschneidungen kommen, wenn der Firmencode nicht eindeutig ist. Das kann zustande kommen, wenn vergessen wird das Setup für das Projekt anzupassen oder wenn ein anderer Hersteller die gleiche Methode anwendet. Verschiedene Buchhaltungsprogramme verwenden verschiedene Formate für die Kundennummer. Das Setup muss kundenspezifisch angepasst werden.

- Unter Transponder muss die Projekt/Kundennummer eingetragen werden.
- In jeder Eingabekette muss die Formatprüfung angepasst werden.

Jeder Ausweis muss programmiert werden.

Beispiel 2.
AE-MasterIV Setup für Hitag2 mit Ausweisnummer im Segment 0 und Prüfung auf Listen.

Bedienung/Ausführung:
Es wird nur die vom Hersteller bereits eindeutig programmierte Seriennummer in Segment 0 verwendet. Die Sicherheit wird durch die Prüfung gegen eine Personalstammliste erreicht (wie standardmäßig bei Unique).

Vorteile:
Das Verfahren ist absolut sicher, da die eindeutige Seriennummer verwendet wird.
Das Setup muss nicht kundenspezifisch angepasst werden. D.h. man kann das gleiche Setup für verschiedene Projekte/Kunden anwenden.
Die Ausweise müssen nicht programmiert werden.
Die freien Felder stehen komplett für andere Anwendungen (Kantine, Getränkeautomat, Firmeneinrichtungen, etc.) zur Verfügung.
Bei der Buchung kann der Name der Person angezeigt werden.

Nachteile:
Es müssen zwangsweise Listen ins Gerät geladen werden, gegen die eine Prüfung stattfindet. (Alternativ könnte das auch noch über eine Onlineprüfung durch die Serveranwendung erfolgen.)

Hinweis:
Für das Einlesen der Seriennummern in die PZE-Software bietet Datafox einen Tischleser mit USB-Anschluss an. Über die Tastatur-Emulations-Software verhält sich der Leser wie eine Tastatur. Man stellt den Cursor in das Feld Ausweisnummer und liest den Transponder. Die Nummer aus dem eingestellten Segment wird gelesen und an die Stelle des Cursors geschrieben.

6.2.5 Fingerprint

Über die Geräteeinstellungen wird die Funktion Fingerprint aktiviert und konfiguriert. Hierbei stehen verschiedenen Methoden zur Verfügung.

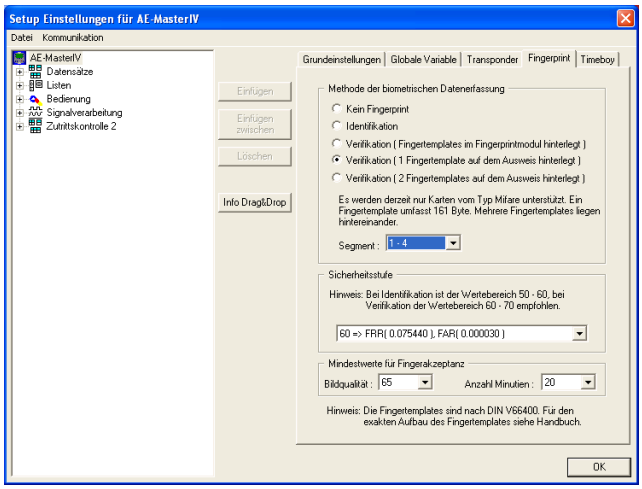


Abbildung 120: Verifikation mit Fingerprint

Eine genaue Beschreibung der Abläufe zu den einzelnen Verfahren finden Sie im Kapitel 4.13 auf Seite 97. Zu den Optionen Verifikation mit Speicherung des Templates auf der Karte, wird zusätzlich die Segmentauswahl aktiviert. Über diese Auswahlbox können Sie angeben, in welchem Segmentbereich die Fingereigenschaften, auf der Karte gespeichert werden.
Zusätzlich definieren Sie über die Sicherheitsstufe und den Punkt Mindestwerte für Fingerakzeptanz, die Schwellwerte für die Gültigkeitsprüfung. Hierbei ist zu beachten, das eine zu niedrige Sicherheitsstufe dazu führt, dass unberechtigte Personen als berechtigt angesehen werden. Eine zu hohe Sicherheitsstufe führt zur Abweisung berechtigter Personen.

6.2.5.1 Umstellung von DIN-Format auf das neue Idencom-Compact-Format

Für Verbesserungen bei der Erkennung von Fingertemplates wurde für die Master IV Geräte von Datafox zum bisherigen DIN-Format ein neues Templateformat (Idencom Compact Format) implementiert.

Umstellung:

Bei der Umstellung bisheriger Setups ist folgendes zu beachten:

- Größe des bisherigen Datensatzes wird um 55Byte erhöht.
- Das Format ist im Fingerprintmenü solange verriegelt bis der Feldtyp Fingertemplate benutzt wird.

Vorgehensweise:

- Prüfen ob der Datensatz nicht zu groß ist(max. 241Byte mit Nullterminierungen), wenn zu groß muss das Setup verändert werden, wenn nein nächsten Punkt abarbeiten.
- Den Feldtyp von Fingertemplate auf z.B. Zeichenkette stellen.
- Im Fingerprintmenü jetzt das Format umschalten.
- Feldtyp jetzt wieder auf Fingertemplates stellen und fertig.

Vorteile:

Untersuchungen mit Testpersonen, die zum Teil sehr schwierige Finger haben, ergaben das die bisherige Methoden des Einlernens und das Format für diesen Personenkreis noch nicht zufriedenstellend waren. Daher wurde eine neue Einlernmethode (Verfügbar ab Version 04.01.05.20) eingearbeitet. Das Idencom Compact Format und die neue Methode Best Match schaffen bei dem geprüften Personenkreis 90,1% Erkennungssicherheit.

6.2.6 Timeboyanbindung an AE-MasterIV

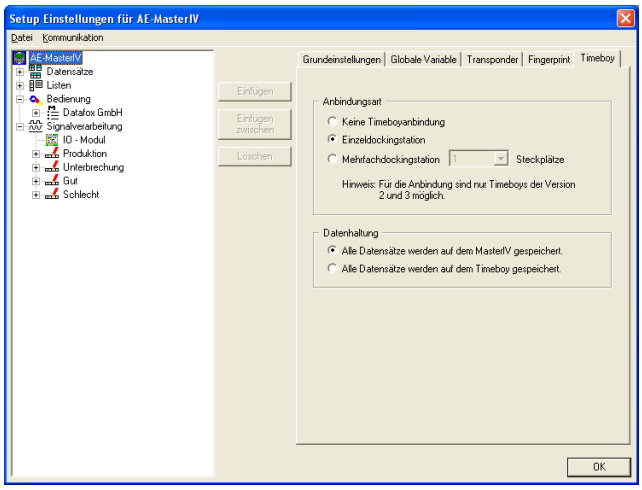


Abbildung 121: Aktivierung-Timeboyanbindung

Haben Sie den Gerätetyp AE-MasterIV über die Kommunikationseinstellungen des DatafoxStudioIV aktiviert, wird im Konfigurationsdialog des Setups das Register „Timeboy“ angezeigt.

Auf dieser Seite geben Sie die Art der Anbindung sowie den Ort der Datenhaltung an. Bei der Art Mehrfachdockingstation geben Sie zusätzlich die Anzahl der Dockingschächte an.

! **Achtung:**
Haben Sie Mehrfachdockingstation als Art der Anbindung ausgewählt, werden nur die Globalen Variablen des Timeboys aus dem ersten Schacht der Mehrfachdocking für die Anreicherung der Datensätze des AE-MasterIV genutzt.

Beispiele für die Verwendung

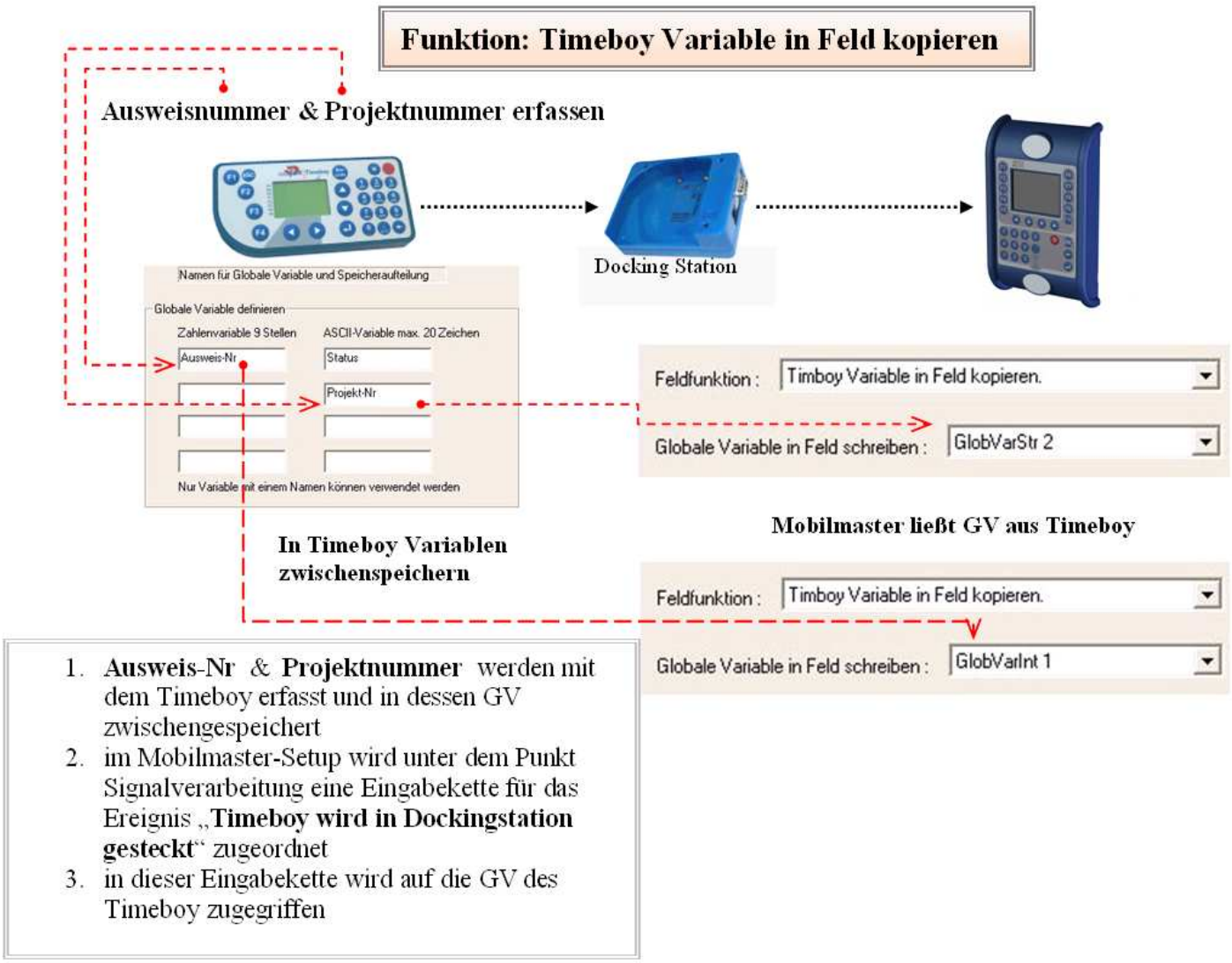

Funktion: Timeboy Variable in Feld kopieren
Ausweisnummer & Projektnummer erfassen
Docking Station
Namen für Globale Variable und Speicheraufteilung
Globale Variable definieren
Zahlenvariable 9 Stellen
ASCII-Variable max. 20 Zeichen
Ausweis-Nr
Status
Projekt-Nr
Nur Variable mit einem Namen können verwendet werden
Feldfunktion :
Timboy Variable in Feld kopieren.
Globale Variable in Feld schreiben :
GlobVarStr 2
In Timeboy Variablen zwischenspeichern
Mobilmaster ließt GV aus Timeboy
Feldfunktion :
Timboy Variable in Feld kopieren.
Globale Variable in Feld schreiben :
GlobVarInt 1
1. Ausweis-Nr & Projektnummer werden mit dem Timeboy erfasst und in dessen GV zwischengespeichert
2. im Mobilmaster-Setup wird unter dem Punkt Signalverarbeitung eine Eingabekette für das Ereignis „Timeboy wird in Dockingstation gesteckt“ zugeordnet
3. in dieser Eingabekette wird auf die GV des Timeboy zugegriffen

Abbildung 122: Timeboyvariable in Feld

Funktion: Feld in Timeboy Variable kopieren
Docking Station
Feldbezeichnung, entsprechend Datensatzbeschreibung:
Status
Feldfunktion :
Konstante
Konstante
Zeichenkette (ASCII), max. 16 Zeichen
Zündung an
Der Status wird im Mobilmaster-Setup durch die Funktion „Konstante“ in das Datensatzfeld „Status“ geschrieben.
Namen für Globale Variable und Speicheraufteilung
Globale Variable definieren
Zahlenvariable 9 Stellen
ASCII-Variable max. 20 Zeichen
Ausweis-Nr
Status
Projekt-Nr
Nur Variable mit einem Namen können verwendet werden
Durch die Funktion „Feld in Timeboy Variable kopieren“ wird der Feldwert („Zündung an“) ausgelesen und in die GV („GlobVarStr1“) des Timeboy geschrieben, wo dieser dann verarbeitet werden kann.
Feldbezeichnung, entsprechend Datensatzbeschreibung:
Status
Feldfunktion :
Feld in Timeboy Variable kopieren
Feld in Globale Variable schreiben :
GlobVarStr 1

Abbildung 123: Feld in Timeboyvariable

6.2.7 Datensatzbeschreibung anlegen

Achtung:
Beim Anlegen von Datensatzbeschreibungen sind folgende Begrenzungen zu beachten:

- Pro Datensatzbeschreibung sind maximal 25 Datenfelder zulässig.
- Die Feldlänge ist bei Datum und Uhrzeit durch das Format fix vorgegeben.
- Ziffern- und ASCII-Felder mit einem Firmwarestand kleiner 04.01.03 werden auf 20 Zeichen begrenzt, folgende Firmwareversionen können bis zu 40 Zeichen in den Feldern speichern.
- Die gesamt Länge eines Datensatzes ist auf 230 Byte beschränkt.
- Es dürfen maximal 20 Datensatzbeschreibungen angelegt werden.

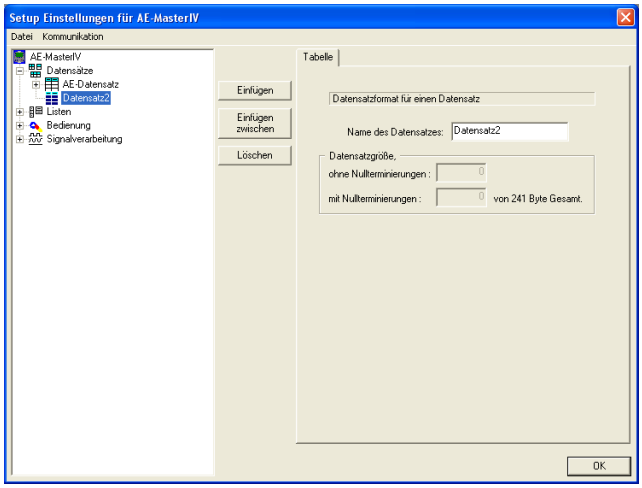


Abbildung 124: Datensatzbeschreibung erstellen

Beim Anlegen neuer Datensatzbeschreibungen unter dem Element Datensätze im Baum, gehen Sie wie folgt vor. Selektieren Sie in der Baumstruktur das Element „Datensätze“, sodass es blau hinterlegt ist. Über die Schaltfläche „Einfügen“ wird eine neue Datensatzbeschreibung erzeugt, dabei wird die Baumstruktur um einen neuen Eintrag erweitert. Existieren bereits mehrere Datensätze, kann über die Schaltfläche „Einfügen zwischen“ angegeben werden, an welcher Position der neue Datensatz eingefügt werden soll.

Um dem neuen Datensatz eine entsprechende Bezeichnung zu geben, klicken Sie in der Baumstruktur auf den neuen Datensatz. Rechts werden die Details zu diesem Datensatz angezeigt. Hier können Sie den neuen Namen eingeben.

Hinweis:
Alle Eingaben werden automatisch übernommen und müssen nicht explizit gespeichert werden. Über die Schaltfläche „OK“ verlassen Sie den Bearbeiten-Dialog und kehren zurück zum Setup-Dialog.

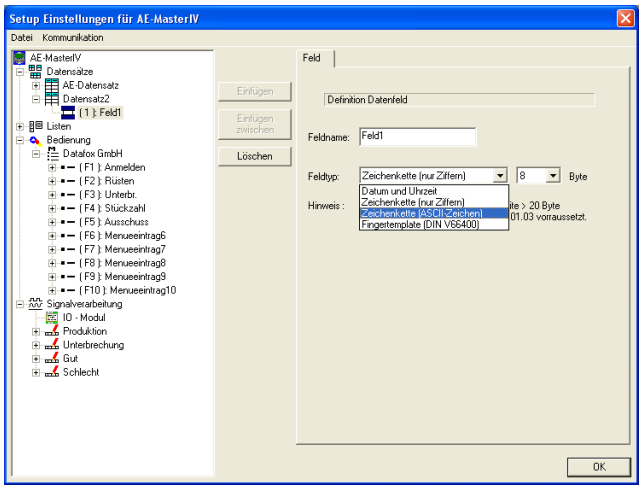


Abbildung 125: Datenfelder erstellen

Zu jedem Datensatz können entsprechend Datenfelder erzeugt und die Feldeigenschaften definiert werden. Die Vorgehensweise ist die Gleiche wie beim Erstellen der neuen Datensätze.

Der Datentyp „Datum und Uhrzeit“ ist mit einer festen Länge definiert, bei den Zeichenketten müssen Sie zusätzlich eine Längenangabe machen.

6.2.8 Listenbeschreibung anlegen

Listen stellen einen definierten Datenbestand zur Verfügung. Sie können mit einer Combo-Box einer PC-Anwendung verglichen werden.

Achtung:
Beim Anlegen von Listenbeschreibungen sind folgende Begrenzungen zu beachten:

- Pro Listenbeschreibung sind maximal 25 Datenfelder zulässig.
- Ziffern- und ASCII-Felder mit einem Firmwarestand kleiner 04.01.03 werden auf 20 Zeichen begrenzt, folgende Firmwareversionen können bis zu 40 Zeichen in den Feldern speichern.
- Die gesamt Länge eines Datensatzes ist auf 242 Byte beschränkt.
- Es dürfen maximal 20 Listenbeschreibungen angelegt werden.

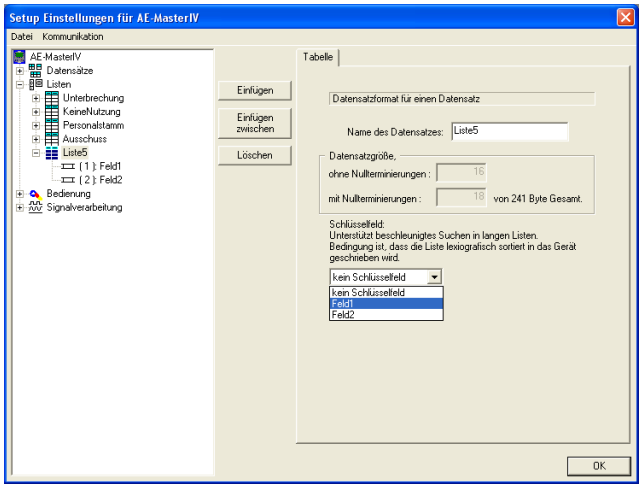


Abbildung 126: Listenbeschreibung erstellen

Das Anlegen und Definieren von Listenbeschreibungen mit Datenfeldern, unter dem Element Listen in der Baumstruktur, erfolgt analog der Erstellung von Datensatzbeschreibungen mit Datenfeldern. Siehe hierzu Kapitel 6.2.7.

Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, ein Listenfeld als Schlüsselfeld anzugeben. Dadurch wird die Suche in langen Listen beschleunigt.

Die Felder unter dem Punkt Datengröße, welche Sie nicht bearbeiten können, geben Ihnen die Größe eines Listeneintrags, ohne und mit Endekennung (Nullterminierung) je Feld, an.

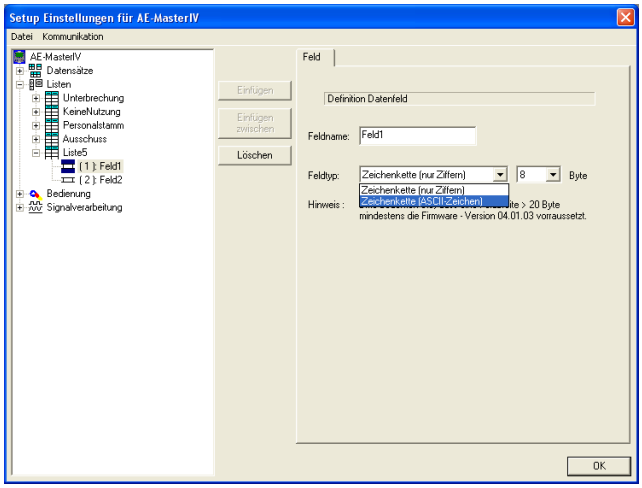


Abbildung 127: Listenfeld erstellen

Für ein Listenfeld stehen Ihnen nur die Zeichenketten „nur Ziffern“ bzw. „ASCII-Zeichen“ zur Verfügung.

Auch hier müssen Sie die max. Länge der Zeichenkette angeben.

6.2.8.1 Listen erzeugen und importieren

1.) **Listen erzeugen**

Soll mit hinterlegten Listen gearbeitet werden, sodass der Anwender die Möglichkeit hat, in einer Liste bestimmte Daten zu selektieren und Werte in Eingabeketten zu übernehmen, müssen diese Listen im Setup definiert sein und als ASCII-Datei bzw. Text-Datei zur Verfügung stehen.

Hinweis:
Um eine Liste als *.txt Datei importieren zu können, muss der Anfang des Dateinamens dem Namen der Listenbeschreibung aus dem Setup entsprechen. Bei einer Abweichung der beiden Namen wird die *.txt Datei nicht als Liste erkannt. Um eine Unterscheidung bei mehreren Listen zu erreichen, kann der Dateiname erweitert werden. z. B. Listenbeschreibung im Setup heißt „Gehtgrund“ und Listendatei heißt „Gehtgrund-PZE-MIV-02.txt“.

Entsprechend der Listendefinition im Setup werden die Listenfelder mit Tabulator voneinander getrennt. Für die Erstellung der Listen sind nur die Zeichen 0-9, a-z und A-Z zulässig, Sonderzeichen sind nicht erlaubt. Die maximale Länge der einzelnen Felder richtet sich nach den definierten Feldlängen aus dem Setup.

2.) **Listen importieren**

Achtung:
Beachten Sie in diesem Zusammenhang unbedingt die Hinweise zum Flash-Speicher siehe Kapitel 4

Über den Menüpunkt < *Setup => Listen importieren* > werden zunächst alle erforderlichen Listen in das Setupprogramm importiert. Alle importierten Listen werden im Hauptfenster des Setups unter dem Punkt *Importierte Listen* : (*n von m*) angezeigt. Die Verknüpfung zum Speicherort der Listen, Pfad und Dateiname, werden mit dem Setup gespeichert. Dabei ist zu beachten, das nur Listen importiert werden können, die kompatibel zu den Listendefinitionen aus dem Setup sind, sonst werden die Verknüpfungen entfernt und kompatible Listen müssen neu importiert werden. Aus diesem Grund sollte eine Liste die editiert wurde, neu importiert werden, um sicher zu stellen das sie kompatibel zur Listendefinition ist.

Hinweis:
Auf dem Gerät werden beim Übertragen eines Setups die Listen, entsprechend dem neuen Setup, formatiert. Aus diesem Grund müssen nach dem Editieren eines Setups, die Listen neu importiert, und zusammen mit dem Setup erneut auf das Gerät übertragen werden.

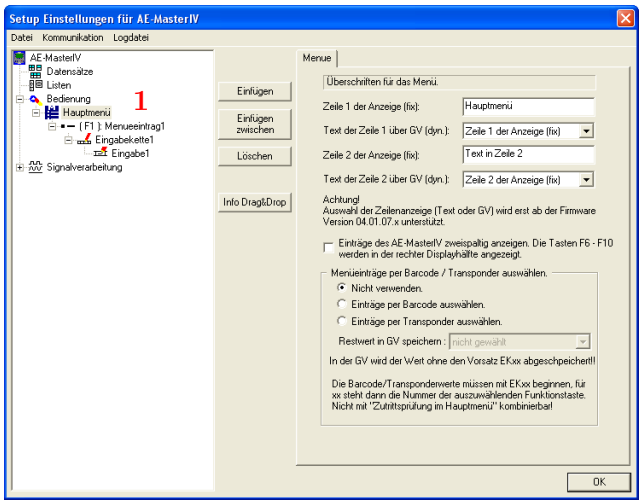
6.2.9 Benutzerführung erstellen

Das Erstellen und Bearbeiten der Benutzerführung (Bedienung) des AE-MasterIV läuft analog dem Erstellen und Bearbeiten der Datensätze und Listen ab. Erst werden die Elemente über „Einfügen“ bzw.

„Einfügen zwischen“ erstellt und anschließend die Details zu den in der Baumstruktur selektierten Elementen bearbeitet.

6.2.9.1 Menüs und Menüeinträge

Die Bedienung des AE-MasterIV kann je nach Einsatzgebiet individuell erstellt werden. Als Einstieg in die gesamte Bedienung dient, je nach Gerätetyp, das Hauptmenü (1), als oberste Ebene (Root).


Setup Einstellungen für AE-MasterIV
Datei Kommunikation Logdatei
AE-MasterIV
Datensätze
Listen
Bedienung
Hauptmenü
(F1): Menueeintrag1
Eingabekette1
Eingabe1
Signalverarbeitung
1
Einfügen
Einfügen zwischen
Löschen
Info Drag&Drop
Menue
Überschriften für das Menü.
Zeile 1 der Anzeige (fix):
Hauptmenü
Text der Zeile 1 über GV (dyn.):
Zeile 1 der Anzeige (fix)
Zeile 2 der Anzeige (fix):
Text in Zeile 2
Text der Zeile 2 über GV (dyn.):
Zeile 2 der Anzeige (fix)
Achtung!
Auswahl der Zeilenanzeige (Text oder GV) wird erst ab der Firmware Version 04.01.07.x unterstützt.
Einträge des AE-MasterIV zweispaltig anzeigen. Die Tasten F6 - F10 werden in der rechter Displayhälfte angezeigt.
Menüeinträge per Barcode / Transponder auswählen.
Nicht verwenden.
Einträge per Barcode auswählen.
Einträge per Transponder auswählen.
Restwert in GV speichern :
nicht gewählt
In der GV wird der Wert ohne den Vorsatz EKxx abgeschpeichert!!
Die Barcode/Transponderwerte müssen mit EKxx beginnen, für xx steht dann die Nummer der auszuwählenden Funktionstaste. Nicht mit "Zutrittsprüfung im Hauptmenü" kombinierbar!
OK
Abbildung 128: Benutzerführung erstellen

Für die Bedienung eines AE-MasterIV muss ein Hauptmenü erstellt werden. Zu diesem Hauptmenü können maximal 12 Menüeinträge angelegt werden. Jeder dieser Menüeinträge (F1 bis F12) definiert einen Buchungsablauf, welcher mit dem Gerät ausgeführt werden kann. Die Anzeige in Zeile 1 und 2 des Displays kann ab der Version 04.01.07.x wahlweise über eine fixen Text oder dynamisch durch den Inhalt einer GV definiert werden. Ab dieser Version ist es auch möglich, Menüeinträge per Barcode oder Transponder auszuwählen und Eingabeketten zu starten, Zutrittsprüfung im Hauptmenü schließt sich dabei aus. Beachten Sie zur F6-Kette auch die Hinweise im Kapitel 4.6.5.4.

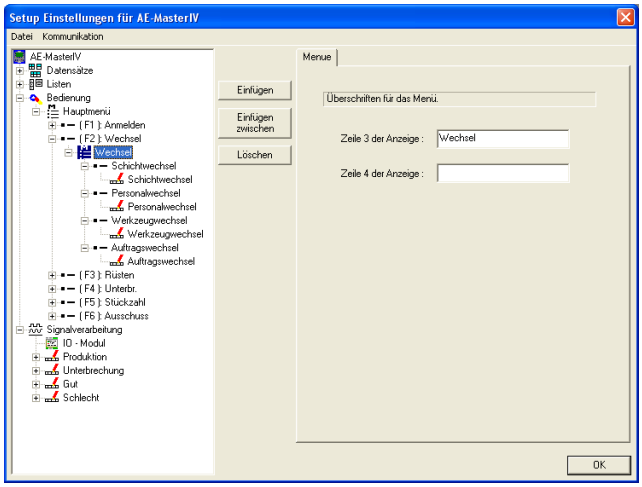


Abbildung 129: Menüstruktur erstellen

Unterhalb von Menüeinträgen können wahlweise Menüs (Untermenüs) oder Eingabeketten erzeugt werden. Je nach Auswahl können Sie das Element mit einem Doppelklick oder über die „OK“ Taste in den Baum einfügen.

Hinweis:
Unterhalb eines Menüs können nur Menüeinträge erstellt werden. Unter einem Menüeintrag dagegen können wahlweise Menüs oder Eingabeketten erstellt werden. In der Strukturtiefe können maximal 2 Untermenüs erstellt werden, d. h. Hauptmenü - Menüeintrag - Untermenü 1 - Untermenüeintrag 1 - Untermenü 2 - Untermenüeintrag 2 - Eingabekette 1 (mit Feldern) - Eingabekette 2 ...

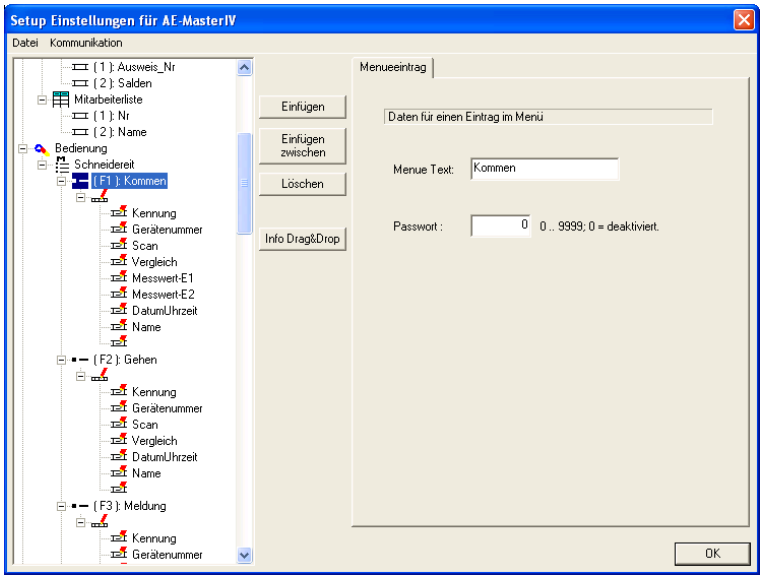


Abbildung 130: Menüeintrag

Da, wie oben beschrieben, ein Menüeintrag einen ausführbaren Buchungsablauf darstellt, ist es zusätzlich zum anzuzeigenden Text eines Menüeintrages möglich, ein Passwort zu jedem Menüeintrag zu hinterlegen. Dieses Passwort schützt vor unberechtigter Nutzung des gesamten Gerätes oder einzelner Buchungsabläufe.

6.2.9.2 Eingabeketten definieren

Eine Eingabekette definiert eine Reihe von Datenfeldern, die am Gerät eingegeben oder durch Erfassungs- und Prüfroutinen automatisch gefüllt werden. Durch diese Eingabeketten werden die Datensätze, siehe Kapitel 6.2.7, durch das Gerät gefüllt. Wurden unter einem Menüeintrag mehrere Eingabeketten erstellt, werden diese nacheinander abgearbeitet.

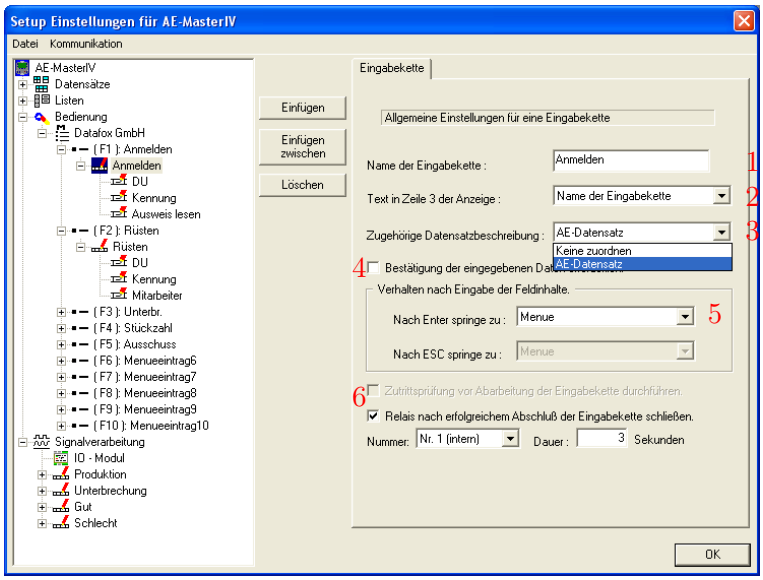


Abbildung 131: Eingabeketten erstellen

Nach dem eine Eingabekette erstellt und ein Bezeichner (1) angegeben wurde, muss diese einem Datensatz zugeordnet werden. Das geschieht über das Feld „zugehörige Datensatzbeschreibung“ (3).

Wird an dieser Stelle keine Zuordnung definiert, wird kein Datensatz erzeugt. Das ist sinnvoll wenn die Eingabekette, wie in Kapitel 6.2.2 beschrieben, nur zur Definition einer GV verwendet wird.

Über die Anzeige der Kopfzeile des Displays können dem Anwender zusätzliche Informationen zur Verfügung gestellt werden. Hierzu stehen der Name der Eingabekette und alle definierten GV zur Auswahl (2), wobei der Wert der GV angezeigt wird.

Zur Sicherheit kann eine Abfrage am Ende der Eingabekette erfolgen, ob die Daten gespeichert werden

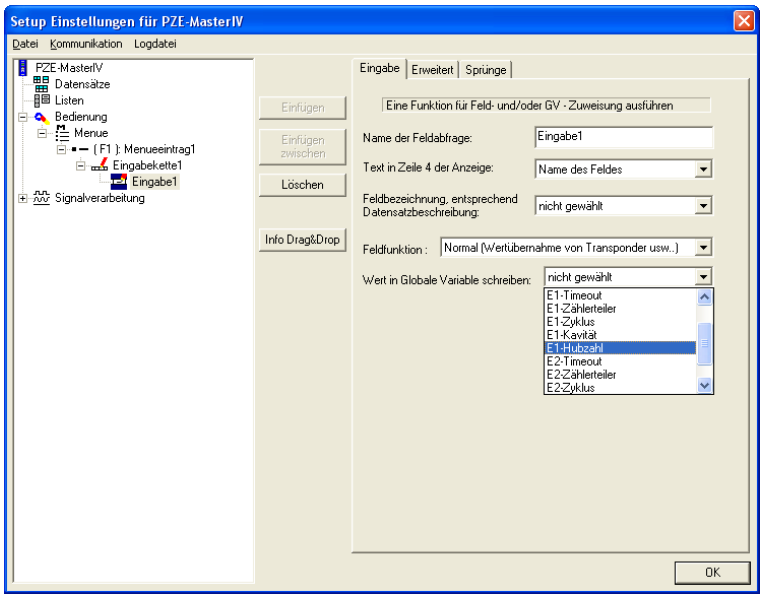
sollen. Hierzu ist bei (4) ein Häckchen zu setzen. Ist dieser Punkt aktiviert, wird mit ESC ein Rücksprung an den Anfang der Eingabekette durchgeführt, ohne die Daten zu speichern.

Das Verhalten (5) des Gerätes kann in Abhängigkeit der Enter- / ESC-Taste festgelegt werden. Zu jeder dieser Tasten kann definiert werden, wohin das Gerät nach dem Tastendruck springt. Als mögliche Sprungziele stehen das Menü, eine F-Taste und die Datenfelder der Eingabekette zur Verfügung. So können Schleifen erzeugt werden, z. B. wenn hier ein Auftrag ausgewählt wird, können unter einer Personal-Nr. mehrere Buchungen durchgeführt werden, ohne erneut die Gruppen oder Personen erneut auswählen zu müssen. Das kommt auch bei der Personalzeiterfassung 1 und 2 zum Einsatz.

Um die Zutrittsprüfung vor Abarbeitung der Eingabekette (6) aktivieren zu können, muss in den Grundeinstellungen des Gerätes unter Betriebsmodus Zutrittskontrolle 2 ausgewählt werden.

!	**Achtung:** Wenn alle Felder in der Eingabekette automatisch gefüllt werden, z. B. über Konstanten oder GV, läuft das System am Ende der Eingabekette in einer Schleife automatisch zur Abfrage an den Anfang zurück. Diese Schleife kann nicht mit ESC verlassen werden. Es ist nur möglich die Eingabe mit Enter zu speichern. Für diesen Fall kann am Ende der Eingabekette ein separates Bestätigungsfeld definiert werden, um die Eingabekette abzuschließen.

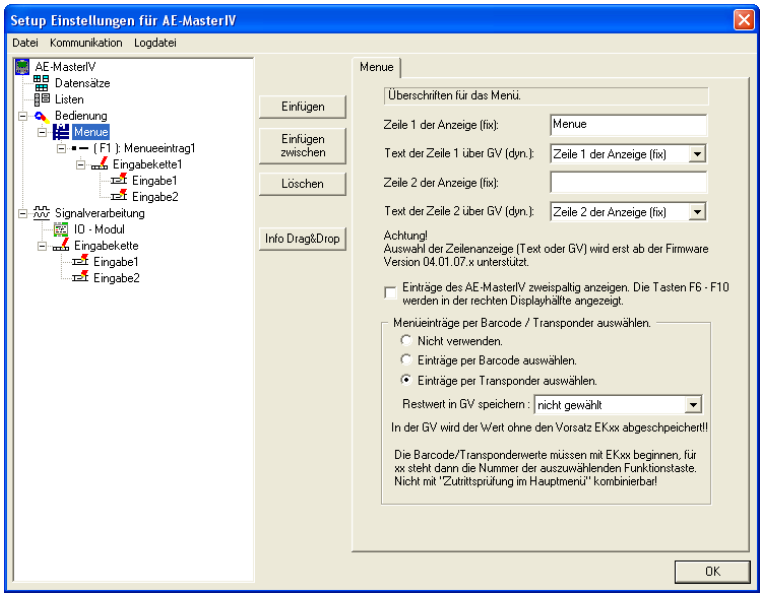
Ab Version 04.01.07.x können die Systemvariablen für Timeout, Zählerteiler, Zyklus, Kavität und Hubzahl direkt in einer Eingabekette editiert werden.



Wählen Sie eine Feldfunktion um den gewünschten Wert, auf den die Systemvariable gesetzt werden soll, zu ermitteln (z. B. Transponder lesen oder aus Liste auswählen) und ordnen Sie die Systemvariable zu.

Abbildung 132: Eingabeketten erstellen

Eingabeketten können ab Version 04.01.07.x auch per Barcode oder Transponder gestartet werden (siehe Abb. 133). Zusätzlich kann eine Eingabekette auch über die DLL gestartet werden. Näher Hinweise finden Sie in der Dokumentation zur DFComDLL.



Die Funktion wird global im Hauptmenü aktiviert. Der Barcode oder Transponderwert muss den Präfix EK besitzen. Wenn ein bestimmter Mitarbeiter mit seinem Ausweis eine Eingabekette starten können soll und die Ausweis-Nr z. B. den Wert 12345 hat, dann muss auf dem Transponder der Wert EK12345 gespeichert sein.
Wenn nach dem Start einer Eingabekette im weiteren Buchungsverlauf der Wert 12345 verwendet werden soll, kann zusätzlich eine globale Variable angegeben werden, in der der gelesene Transponderwert ohne den Präfix EK, also nur der Wert 12345 gespeichert wird.

Abbildung 133: Eingabeketten per Barcode oder Transponder starten

Zudem können Sie für Eingabeketten der Bedienung oder Signalverarbeitung als Sprungziel eine Funktionstaste (F-Taste) angeben.

6.2.9.3 Eingabefelder definieren

Hinweis:
Alle Eingaben beziehen sich immer auf das in der Baumstruktur selektierte Eingabefeld.

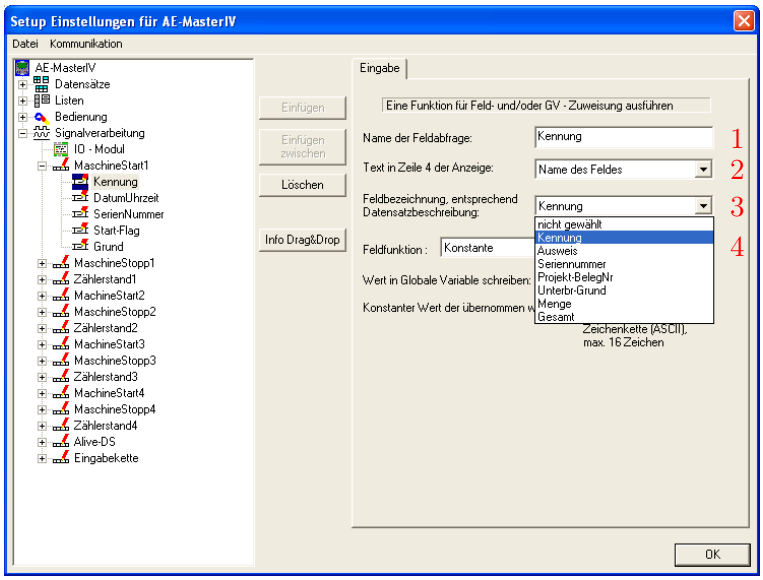


Abbildung 134: Eingabekettenfelder definieren

Genauso wie die Eingabekette, in der das Eingabefeld (1) erstellt wurde, zu einer Datensatzbeschreibung zugeordnet wird, wird auch das Eingabefeld einem Datenfeld (3) der selben Datensatzbeschreibung, Feldbezeichnung entsprechend Datensatzbeschreibung, zugeordnet.

Wie schon bei der Erstellung der Eingabeketten (siehe Abschnit 6.2.9.2) können dem Anwender über die Anzeige der Kopfzeile des Displays zusätzliche Informationen zur Verfügung gestellt werden. Hierzu stehen der Name des Eingabefeldes und alle definierten GV zur Auswahl (2), wobei der Wert der GV angezeigt wird.Als Eingabe - Funktionen (4) stehen zur Verfügung:

6.2.9.3.1 Feldfunktionen allgemein

- Normal = Eingabe per Tastatur, Barcode, Transponder oder Chipkarte.
- Aktuelles Datum und Uhrzeit
- Aus Liste auswählen = Hierzu muss eine Zuordnung zu einer definierten Liste erfolgen. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Kapitel 6.2.8.
- Listenfeld schreiben = der Wert einer GV kann mit dieser Funktion in ein selektiertes Listenfeld geschrieben werden.
- Konstante = Feld wird mit konstantem Wert gefüllt.
- Bestätigung = Hier wird kein Datenfeld sondern eine Warteposition erzeugt, z. B. zum Erfassen von Beginn und Ende einer Tätigkeit mit 2 Datum-Uhrzeit Feldern. Vor dem nächsten Feld wird eine Warteposition in Form einer Bestätigung eingefügt siehe hierzu auch die Anmerkung aus der Achtung-Box im Kapitel 6.2.9.2.
- Globale Variable in Feld kopieren = hier wird der Wert der jeweiligen globalen Variablen in dieses Feld kopiert
- Feld in globale Variable kopieren
- Seriennummer übernehmen (10 stellig)
- Analogmesswert übernehmen
- Digitalstatus übernehmen (16 stellig)
- Zählerstand übernehmen
- Funktionswert übernehmen
- Grenzwertstatus übernehmen
- GPRS - Alivezähler übernehmen
- Firmwareversion übernehmen (xx.xx.xx.xx)
- Serverstatus übernehmen (online/offline)
- Status der Sommer/Winterzeit übernehmen (S/W)
- GPS - Daten übernehmen (27 stellig RMC)
- GPS - Daten übernehmen. (variable Auswahl)
- Timeboy Variable in Feld kopieren
- Feld in Timeboy Variable kopieren
- Timer starten / stoppen
- Zutrittsprüfung mit GV durchführen = Sie können innerhalb einer Eingabekette eine Zutrittsprüfung durchführen.

- Relais schalten
- Debugwert übernehmen
- Transponderwert schreiben

6.2.9.3.2 Feldfunktionen der Zutrittskontrolle

- Zutritt: ZM(ZutrittsMaster) übernehmen = es wird der Wert von ZM aus der Readerliste übernommen
- Zutritt: TM(TürModul) übernehmen = es wird der Wert von TM aus der Readerliste übernommen
- Zutritt: Ausweisnummer übernehmen = die gelesene Ausweisnummer wird übernommen
- Zutritt: Status übernehmen = der Grundstatus beim Initialisieren des ZK-Buses und bei einer ausgeführten Aktion wird übernommen

6.2.9.3.3 Feldfunktionen Fingerprint (BioKey)

- Fingerprint: Scannen = es wird der Finger der Person vom BIO-Key Modul gescannt.
- Fingerprint: Finger einlernen = die PID und das Fingertemplate werden verbunden und als Schlüsselwert im BIO-Key Modul hinterlegt.
- Fingerprint: Fingertemplate löschen
- Fingerprint: Fingertemplate vom Ausweis lesen
- Fingerprint: Verifikation durchführen
- Fingerprint: Identifikation durchführen

Wurde als Feldzuordnung Datum-Uhrzeit festgelegt, ist der Bereich deaktiviert, da das aktuelle Datum und die Uhrzeit automatisch übernommen werden und das Format automatisch über die Datensatzbeschreibung erkannt wird.

Über die Registerkarte Sprünge können für einen Abbruch der Eingabe über ESC Sprungziele frei definiert werden. Als Sprungziel kann ein beliebiger Punkt in der Eingabekette das Menü selbst dienen.

Sprungmarken können aber auch für den normalen Ablauf definiert werden. So kann z. B. ein eingegebener Wert mit einem Formatstring verglichen werden. Der Formatstring kann hier angegeben werden oder es kann der Wert einer GV verwendet werden. Des Weiteren kann nun bei Übereinstimmung der beiden Werte (Eingabewert und Formatstring) oder nicht (der Vergleich ist negativ) in das angegebenen Feld der Eingabekette gesprungen werden.

Hinweis:
Wird ein Barcode eingescannt, werden im Gerät zunächst die Einstellungen unter „Zusätzliche Funktionen für Barcode“ abgearbeitet und dann die Formatprüfung durchgeführt.

Datum/Uhrzeit - Berechnung des Abstandes zweier Buchungen in Sekunden

Die Feldfunktion Aktuelles Datum/Uhrzeit wurde erweitert, so dass nun zusätzlich der aktuelle Zeitwert in eine globale Variable kopiert werden kann. Der Wert ist ganzzahlig und entspricht dem Sekundenwert ab dem 1. 1. 2000. Beispielsweise kann damit nun eine Buchungswiederholsperre für jeden Ausweis separat zur Verfügung gestellt werden.

6.2.9.4 Listenauswahl

Die Funktion „Aus Liste auswählen“ ermöglicht es, Werte aus einer Liste auszuwählen oder Listenwerte zur Überprüfung einer Eingabe zu verwenden. Beispiele hierfür sind Salden, Tätigkeitslisten, Kostenstellen, etc.. Damit aus Listen ausgewählt werden kann, sind vorher Listen zu definieren, siehe Kapitel 6.2.8, und diese Listen inklusive Daten zu importieren, siehe Kapitel 6.2.8.1.

Hinweis:
Für die Listenauswahl stehen drei Methoden zur Verfügung, welche einzeln oder in Kombination zur Anwendung kommen können.

Für alle Methoden sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

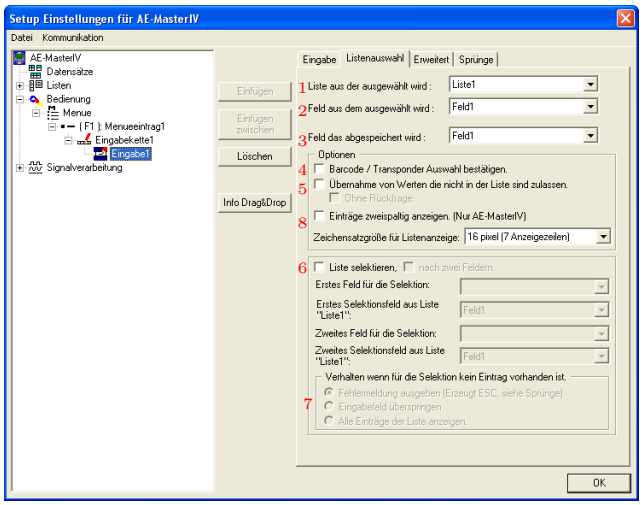


Abbildung 135: Listenauswahl

Zu einem Eingabefeld wurde die Funktion „aus Liste auswählen“ eingestellt.

Über die Registerkarte „Listenauswahl“ ist eine Listendefinition mit dem Punkt „Liste aus der ausgewählt wird“(1) zuzuordnen. Mit dem Punkt „Feld aus dem ausgewählt wird“(2), wird die Anzeige im Display festgelegt.
Die Festlegung welche Daten gespeichert werden, treffen Sie mit dem Punkt „Feld das abgespeichert wird bzw. mit Barcode verglichen wird“(3).
Ab Version 04.01.06.x ist es möglich zwischen einer ein- oder zweispaltigen Anzeige (8) von Listeneinträgen zu wählen.

Abhängig von der gewählten Methode sind ggf. weitere Einstellungen notwendig

1.) Einfache Listenauswahl über scrollen per Pfeiltasten ▲▼ und Auswahl mit Enter
Diese Methode eignet sich hervorragend für die manuelle Auswahl von Störungsgründen etc..
Es sind keine weiteren Einstellungen notwendig.

2.) Listenauswahl per Barcode; mit Eingabeprüfung anhand der hinterlegten Liste

Hierfür ist die Option „Barcode/Transponder Auswahl bestätigen“ (4) zu aktivieren. Im Display wird ein entsprechender Hinweis angezeigt und die Buchung ist mit Enter zu bestätigen.

Da die Eingabe automatisch geprüft wird ist der weitere Ablauf bei einem Fehler „der über Barcode/Transponder gelesene Wert wurde in der Liste nicht gefunden“ zu definieren. Dabei kann der nicht gefundene Wert, mit oder ohne Rückfrage, trotzdem übernommen werden (5).

3.) Listenauswahl mit Selektion

Bei dieser Methode ist die Option „Liste selektieren“ (6) zu aktivieren. Damit ist es möglich, einen eingelesenen/eingegebenen Wert mit einem Wert in der zugeordneten Liste zu vergleichen. Fällt der Vergleich positiv aus, wird der Wert aus dem Feld „Feld das abgespeichert wird bzw. mit Barcode verglichen wird“ im zugeordneten Datensatzfeld gespeichert.

Bei negativer Prüfung stehen drei Optionen (7) zur Verfügung.

a.) Bei der ersten Option wird eine Meldung ausgegeben, dass der gesuchte Wert in der Liste nicht gefunden wurde und das Gerät springt an die, bei aktiviertem PZE-Modus 2 über die Zeitzonen, definierte Position zurück.

b.) Die Option „Eingabefeld überspringen“ bewirkt, dass bei negativer Prüfung das Eingabefeld übersprungen und kein Datensatzfeld gefüllt wird. Die Eingabekette wird hierbei nicht unterbrochen.

c.) Wird „Alle Einträge anzeigen“ gewählt, erhält der Nutzer bei negativer Prüfung die Möglichkeit, einen Eintrag aus der Liste manuell, durch scrollen per Pfeiltasten (▲▼), auszuwählen.

6.2.9.5 Erweitert

Um den Eingabeaufwand gering zu halten, werden sehr gerne mehrere Informationen in einem Barcode oder Transponder hinterlegt. Der AE-MasterIV bietet die Möglichkeit, diese Kombi-Barcodes /-Transponder zu zerlegen und auf verschiedene Felder zu verteilen.

Zunächst wird ein Eingabefeld angelegt, mit dem der gelesene Wert in eine GV gespeichert wird, siehe Kapitel 6.2.2. Anschließend werden in der Eingabekette die Eingabefelder definiert, die jeweils einen Teilwert aufnehmen. Zu jedem dieser Felder wird auf der Registerkarte Eingabe die Funktion „Globale Variable kopieren“ und unter „Globale Variable in Feld schreiben“ die zu zerlegende GV ausgewählt.

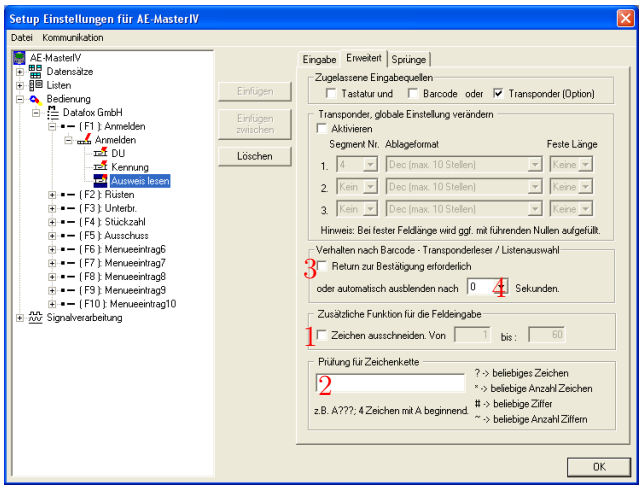


Abbildung 136: Erweitert

Auf der Registerkarte „Erweitert“ wird die Option „Zeichen ausschneiden Von“ (1) aktiviert und der Feldausschnitt durch Angabe der Start- und Endposition des zu lesenden Bereichs angegeben. Hierfür kann zusätzlich eine Formatprüfung „Prüfung für Zeichenkette“ (2), mit einem anzugebenden Format, durchgeführt werden.

6.2.9.6 Verhalten bei Listenauswahl

- Wenn Sie den Haken bei „Return zur Bestätigung erforderlich“ (3) setzen, bekommen Sie, im Fall einer Listenauswahl, die Liste solange angezeigt, bis eine Auswahl getroffen wurde.
- (Haken **nicht** gesetzt) Ist der Timeout „0“ (4), wird der erste gefundene Listeneintrag, ohne vorher angezeigt zu werden, übernommen. Daher sollte man hier vorsichtig sein!
- (Haken **nicht** gesetzt) Timeout „ > 0“. Die Liste wird angezeigt. Über Scrollen kann ein Listeneintrag ausgewählt und mit Enter übernommen werden. Erfolgt keine Übernahme mit Enter, wird der aktuell ausgewählte Listeneintrag nach der eingestellten Zeit automatisch übernommen.

6.2.9.7 Sprünge

Dieser Bereich steht dann zur Verfügung, wenn als Eingabe - Funktion „Normal“, „Aus Liste Auswählen“, „Listenfeld schreiben“, „Bestätigung“, „Globale/Timeboy Variable in Feld kopieren“, „Feld in Globale/Timeboy Variable kopieren“, „Fingerprint: Scannen/ Finger einlernen/ Fingertemplate löschen/ Identifikation durchführen/ Verifikation durchführen“ oder „Debugwert übernehmen“ ausgewählt wurde.

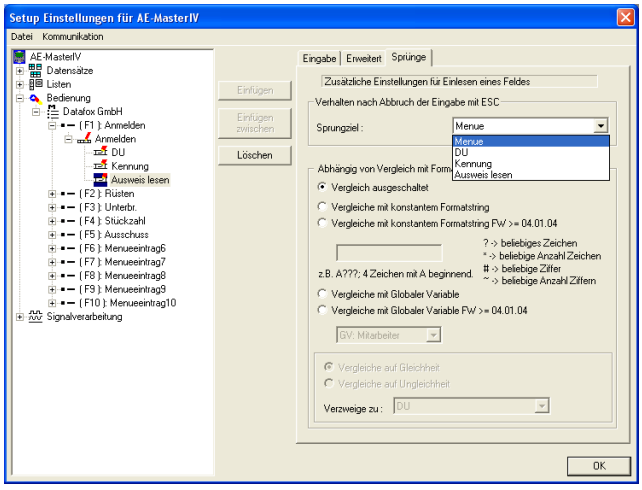


Abbildung 137: Festlegen von Sprungzielen innerhalb der Eingabekette

Sie können innerhalb der Eingabekette, sofern diese Funktion zur Verfügung steht, für ESC oder in Abhängigkeit einer Prüfung Sprungziele definieren.

6.2.10 MDE-Konfiguration

Über die MDE werden Abhängigkeiten zwischen Buchungsabläufen definiert, die für eine Prozessübergreifende Datenerfassung zwingend notwendig sind. So kann z. B. ein Auftragsende erst nach einer Auftragsanmeldung gebucht werden. Diese Einstellungen werden einem Menüeintrag zugeordnet und haben für alle Eingabeketten in diesem Menüeintrag Gültigkeit.

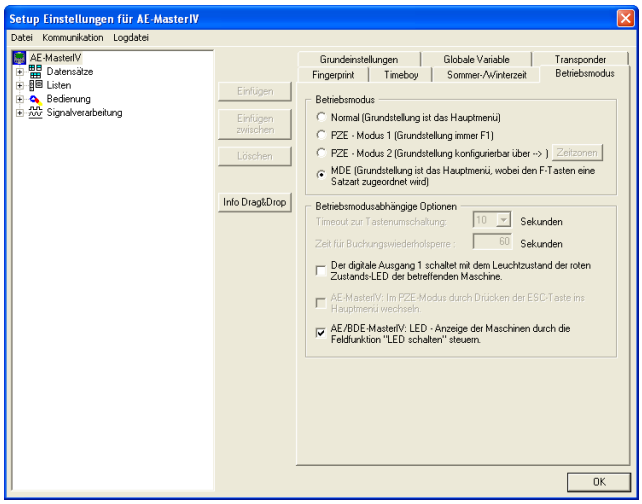
6.2.11 Signalverarbeitung

Mit der Signalverarbeitung werden die digitalen und analogen Eingänge Überwacht bzw. die digitalen Ausgänge gesteuert.

Dabei stehen Ihnen unter anderem ein Zyklus und einer Zählerteiler für die Konfiguration des Setups zur Verfügung. Der Zählerteiler legt fest nach wie vielen Impulsen, am zugehörigen digitalen Eingang ein Datensatz erzeugt werden soll. Ab der Version 04.01.06.x sind diese beiden Operatoren voneinander abhängig, d. h. werden beide Operatoren im Setup für einen digitalen Eingang verwendet wird entweder ein Datensatz über den Zählerteiler erzeugt oder, wenn für die Dauer des Zyklus kein Zählerdatensatz erzeugt wird, wird ein Zyklusdatensatz erzeugt. Jeder Zählerdatensatz setzt den Zyklus zurück, sodass er nicht ausgelöst wird.

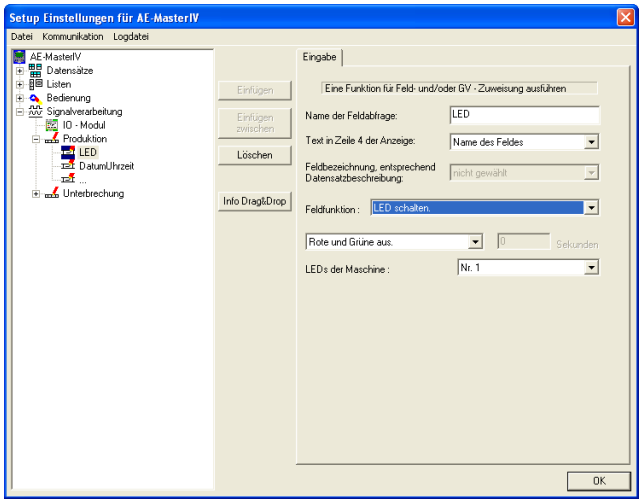
Ab der Version 04.01.07.x können die Systemvariablen für Timeout, Zählerteiler, Zyklus, Kavität und Hubzahl direkt über eine Eingabekette editiert werden. Der einzustellende Wert kann über jede beliebige Eingabeart (Transponder, Tastatur, Listenauswahl oder GV) ermittelt und innerhalb einer Eingabekette in die Systemvariable geschrieben werden. In einer Eingabekette stehen nur die Systemvariablen zur Auswahl, die in der Signalverarbeitung auch verwendet werden, dazu gehört, das einer Systemvariablen in der Signalverarbeitung ein Standardwert ungleich 0 zugewiesen wurde (siehe 132).

In der Grundausstattung stehen am AE-MasterIV vier digitale Eingänge mit 1 kHz und vier digitale Eingänge mit 10 Hz zur Verfügung.



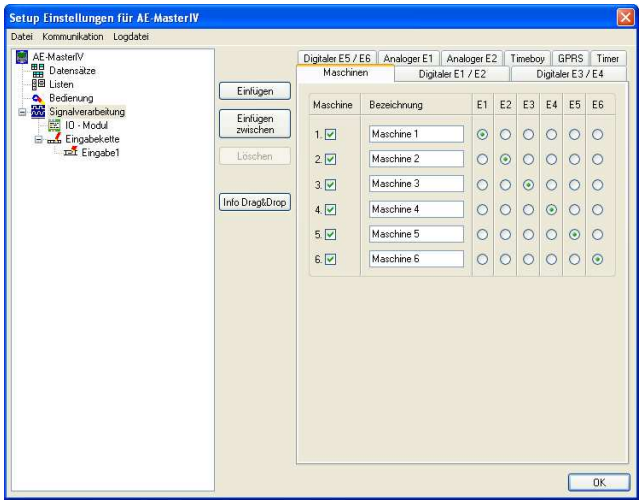
Werden darüber hinaus weitere digitale oder zusätzlich analoge Eingänge benötigt, kann an den AE-MasterIV ein Datafox IO-Modul angeschlossen werden. Hierfür muss in den Grundeinstellungen des AE-MasterIV das IO-Modul aktiviert sein.

Abbildung 138: Aktivierung des IO-Moduls in den Grundeinstellungen



Bei gewählter Option steht Ihnen folgende Feldfunktion in einem Eingabekettenfeld zur Verfügung.

Abbildung 139: Aktivierung des IO-Moduls in den Grundeinstellungen



Über die Signalverarbeitung können die digitalen Eingänge einer bestimmten Maschine frei zugeordnet werden.

Abbildung 140: Mehrmaschinenbetrieb

6.2.11.1 Verwendung als Start/Stopp

Hinweis:
Grundsätzlich gilt:
die ungeraden digitalen Eingänge 1, 3, 5 und 7 können mit max. 1 kHz, die geraden Eingänge 2, 4, 6 und 8 mit max. 10 Hz verwendet werden.

Bei der Verwendung als Start/Stopp wird ein einzelner digitaler Eingang belegt. Sinnvollerweise sollte hierfür der langsame 10 Hz Eingang verwendet werden.

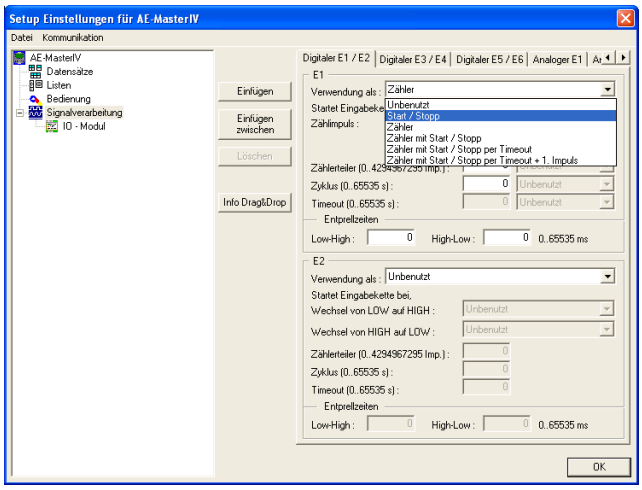


Abbildung 141: Verwendung als Start/Stopp

Bei Verwendung als Start/Stopp wird ein Flankenwechsel von LOW auf HIGH bzw. von HIGH auf LOW genau dann als ein gültiges Signal interpretiert, wenn der Signalpegel über den als Entprellzeit angegeben Zeitraum anliegt. Erst dann wird die zugeordnete Eingabekette einmalig gestartet. Diese Funktion können Sie z. B. zur Überwachung einer Maschine verwenden. So kann z. B. beim Flankenwechsel von LOW auf HIGH die Eingabekette Produktion einmalig aufgerufen werden. Bei einem Flankenwechsel von HIGH auf LOW würde dann die Eingabekette Unterbrechung gestartet.

Der Zyklus gibt an, in welchem Zeitintervall ein Datensatz unabhängig von einem Impuls erzeugt wird. Bei gestarteter Maschine wird zyklisch die dort ausgewählte Eingabekette ausgeführt und bei gestoppter Maschine wird zyklisch die dort ausgewählte Eingabekette ausgeführt.

6.2.11.2 Verwendung als Zähler

Bei der Verwendung als Zähler wird ein einzelner digitaler Eingang belegt. Sinnvollerweise sollte hierfür der schnelle 1 kHz Eingang verwendet werden. Dabei ist folgendes zu beachten:

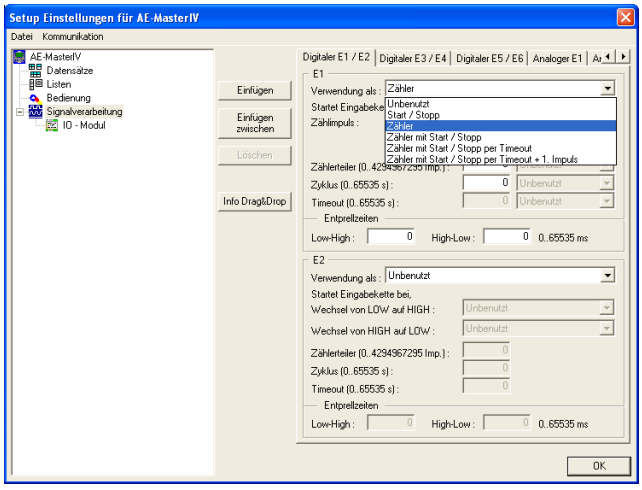
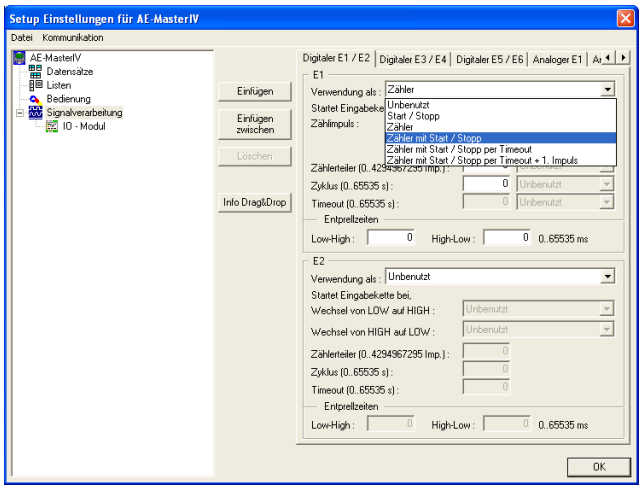


Abbildung 142: Verwendung als Zähler

Ein gültiger Zählimpuls startet die zugeordnete Eingabekette. Der Zählerteiler gibt dabei an, wie viele Einzelimpulse zu einem Zählimpuls zusammengefasst werden. Der Wert hierfür darf zwischen 0 und 4.294.967.295 liegen. Der Zyklus gibt an, in welchem Zeitintervall ein Datensatz unabhängig von einem Impuls erzeugt wird.

6.2.11.3 Verwendung als Zähler mit Start/Stopp

Bei der Verwendung als Zähler mit Start/Stopp werden zwei digitale Eingänge belegt, wobei der schnelle 1 kHz Eingang als Zähler und der langsame 10 Hz Eingang als Start/Stopp verwendet wird.

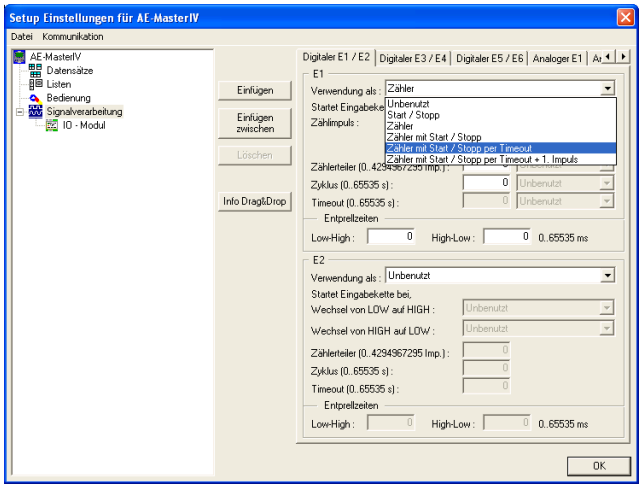


Beide digitalen Eingänge werden entsprechend ihrer Verwendung konfiguriert, siehe Abbildung 142 und 141. Auch hierbei sind die Entprellzeiten für einen definierten Signalpegel zu beachten.

Abbildung 143: Verwendung als Zähler mit Start/Stopp

6.2.11.4 Verwendung als Zähler mit Start/Stopp per Timeout

In diesem Fall wird nur ein digitaler Eingang belegt, wobei hier der schnelle 1 kHz Eingang verwendet werden sollte da er gleichzeitig als Zähler dient.



Der Zähler für produzierte Teile ist gleichzeitig das Signal für eine laufende Maschine. Um eine Unterbrechung oder Abschaltung der Maschine zu erkennen, wird der Timeout überwacht. Ist er abgelaufen ohne das ein Zählimpuls registriert wurde wird ein Unterbrechungsdatensatz erzeugt. Der Timeout wird bei jedem Impuls, (Wechsel von LOW auf HIGH) der die Bedingung der Entprellzeit erfüllt, zurückgesetzt.

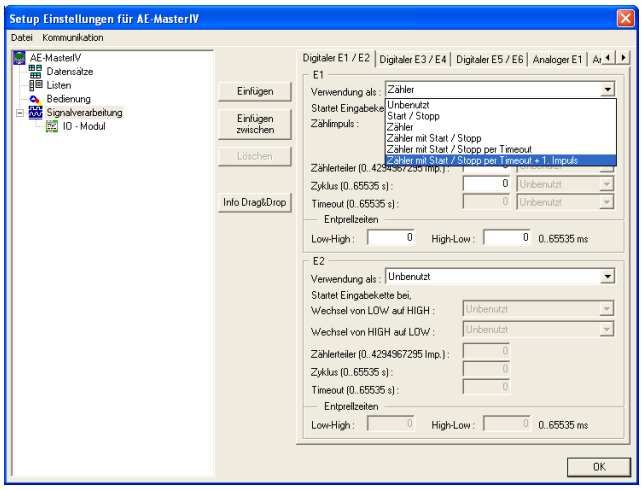
Abbildung 144: Verwendung als Zähler mit Start/Stopp per Timeout

Der Zyklus gibt an, in welchem Zeitintervall ein Datensatz unabhängig von einem Impuls erzeugt wird. Der Zyklus wird nach dem ersten Impuls gestartet und nach erreichtem Timeout deaktiviert. Der Zyklus führt die Eingabekette für Start und Zählimpuls aus.

6.2.11.5 Verwendung als Zähler mit Start/Stopp zus. 1. Zählimpuls und Timeout

Bei der Verwendung als Zähler mit Start/Stopp werden zwei digitale Eingänge belegt, wobei der schnelle 1 kHz Eingang als Zähler und der langsame 10 Hz Eingang als Start/Stopp verwendet wird. Zusätzlich ist es möglich mit dem 1. Zählimpuls einen Datensatz zu erzeugen.

Mit der Entprellzeit geben Sie an, wie lange der Signalpegel unverändert bestehen muss, um als Impuls erkannt zu werden. Das gilt sowohl für den Pegelwechsel von Low nach High beim Start eines Gerätes,



Die Eingabekette, die dem 1. Impuls und Zählimpuls zugeordnet ist, wird beim ersten Impuls (Wechsel von Low auf High) ausgeführt und danach entsprechend dem Zählerteiler. Der Zählerteiler gibt an, wie viele Impulse für das Auslösen der zugeordneten Eingabekette notwendig sind. Bei 0 wird die Eingabekette nicht ausgeführt.
Wird nach dem letztem Impuls innerhalb der Zeit für den Timeout kein neuer Impuls detektiert, wird die Eingabekette für den Timeout ausgeführt. Ein anschließender Impuls führt die Eingabekette für den 1. Impuls erneut aus.

Abbildung 145: Verwendung als Zähler mit Start/Stopp zus. 1. Zählimpuls und Timeout

als auch beim Wechsel von High nach Low beim Stoppen.

Der Zyklus gibt an, in welchem Zeitintervall ein Datensatz unabhängig von einem Impuls erzeugt wird. Solange die Maschine im Status Start ist, bei Stopp wird der Zyklus deaktiviert.

6.2.11.6 Analoge Eingänge

Die analogen Eingänge der MasterIV Serie sind für einen Spannungsbereich von 0 bis 10 V DC ausgelegt. Hierbei entsprechen 0 V = 0 % und 10 V = 100 % .

Die analogen Eingänge können wahlweise als „Messwert“ oder „Messwert mit Schwellwertprüfung“ verwendet werden. Zusätzlich kann der Messwert bei Geräten mit einer Informationsseite explizit im Display angezeigt werden. Die Abtastrate gibt an, in welchen Zeitabständen der Spannungswert am Eingang abgefragt wird.

Achtung:
Beachten Sie die Angaben zum verwendeten Messwertgeber. Der Spannungsbereich des Gebers ist als min. und max. Eingangsspannung im Konfigurationsdialog des analogen Eingangs anzugeben. Diesen beiden Werten sind die entsprechenden min. und max. Messwerte des Gebers laut Herstellerangaben zuzuordnen.

Achtung:
Um eine ungewollte Erzeugung von Daten zu vermeiden muss die prozentuale Grenzwertabweichung eingestellt werden. Hieraus errechnet sich der Spannungswert für Grenzwertabweichung (wird automatisch berechnet).

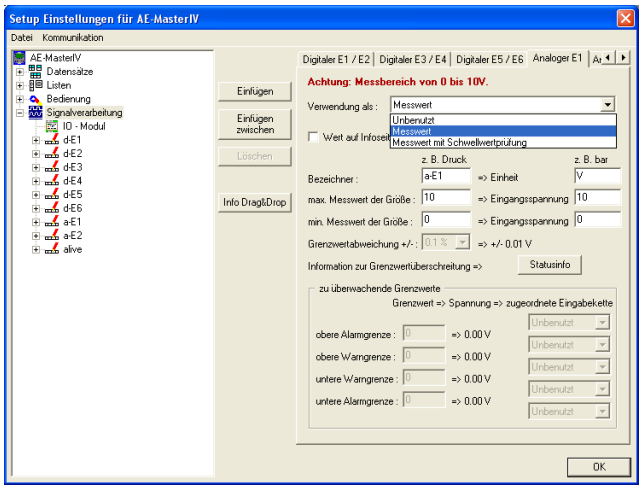


Abbildung 146: Verwendung als Messwert

Für die Verwendung als Messwert, geben Sie die Bezeichner, die zu messende Physikalische Größe oder den Messvorgang mit der entsprechenden Einheit an z. B. Liter oder Füllstand in l. Zusätzlich müssen Sie den Spannungsbereich des angeschlossenen Gebers als min./max. Eingangsspannung und den Messwertbereich des Gebers laut Herstellerangaben als min./max. Messwert angeben.

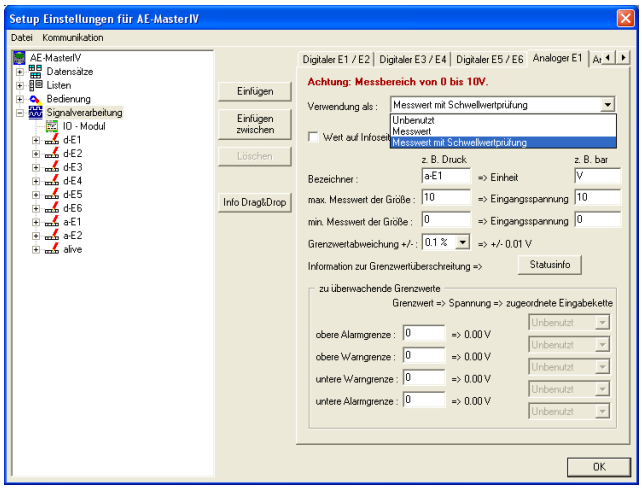


Abbildung 147: Verwendung als Messwert mit Schwellwertprüfung

Zusätzlich zu den Einstellungen des Messwertes müssen hier noch die Schwellwerte (Grenzwerte) definiert werden. Dabei unterscheiden wir 5 Zonen. Von unten beginnend, die untere Alarmzone, die untere Meldezone, die Zone NORMAL, die obere Warnzone und die obere Alarmzone.

Beispiel:
Um die Wirkung der Grenzwertabweichung zu verdeutlichen, gehen wir von folgendem Szenario aus. Es soll ein Tankfüllstand überwacht werden, wobei der Geber im Spannungsbereich von 0 bis 10 Volt arbeitet und ein Messbereich von 5 bis 50 Liter.

10 V = 50 Liter = 100 %

45 Liter = 100% Grenzwertabweichung von 1% = 0,45 Liter (0,1 V)

0 V = 5 Liter = 0 %

In Abbildung 148 und 149 ist rot der Spannungswert entsprechend dem Füllstand und blau die Grenzwertabweichung von 1% = 0,45 Liter = 0,1 V entsprechend dem Messbereich dargestellt. Durch die Änderungsrichtung wird angezeigt, in Welche Richtung die Änderung sowohl des Füllstandes als auch der Grenzwertänderung wirksam wird.

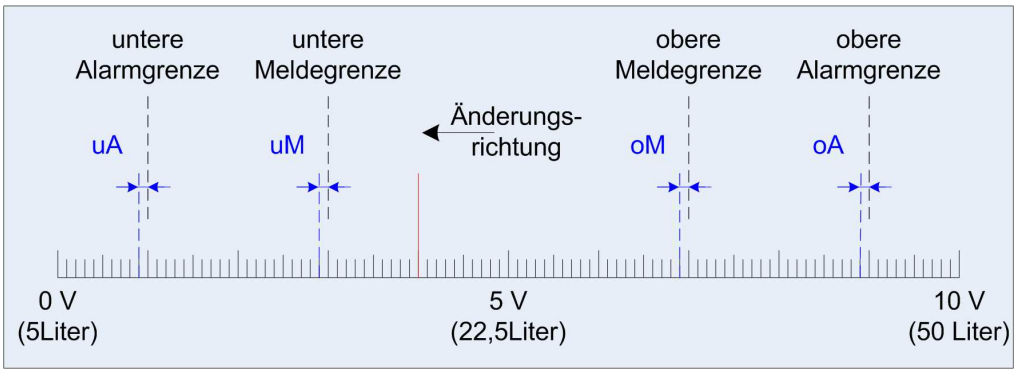


Abbildung 148: Verwendung als Messwert mit Schwellwertprüfung

Hinweis:
Das bedeutet, in Abbildung 148 muss bei Füllstandsänderung in Richtung der unteren Meldegrenze der Spannungswert des Gebers um 0,1 V (0,45 Liter) unter den eingestellten Grenzwertpegel des analogen Eingangs von 3 V sinken um einen „unteren Melde-Datensatz“ zu erzeugen.

In Abbildung 149 muss bei Füllstandsänderung in Richtung Normalwert der Spannungspegel des Gebers um 0,1 V (0,45 Liter) über dem eingestellten Grenzwertpegel des analogen Eingangs von 3 V ansteigen, um erneut einen Normal-Datensatz zu erzeugen.

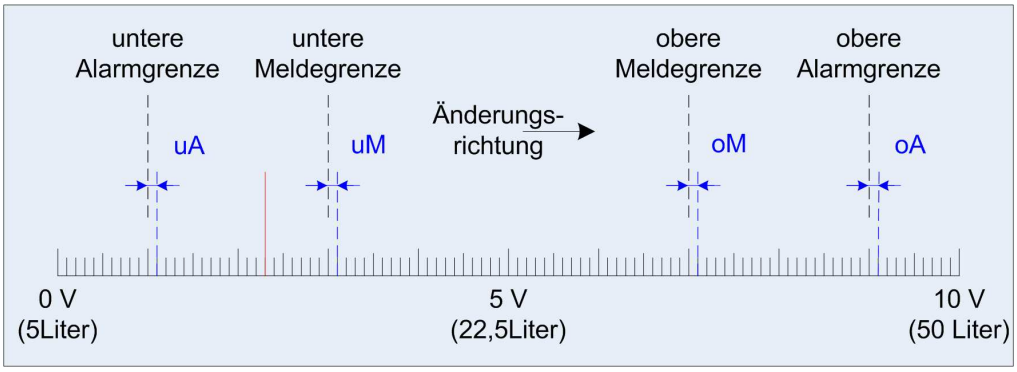
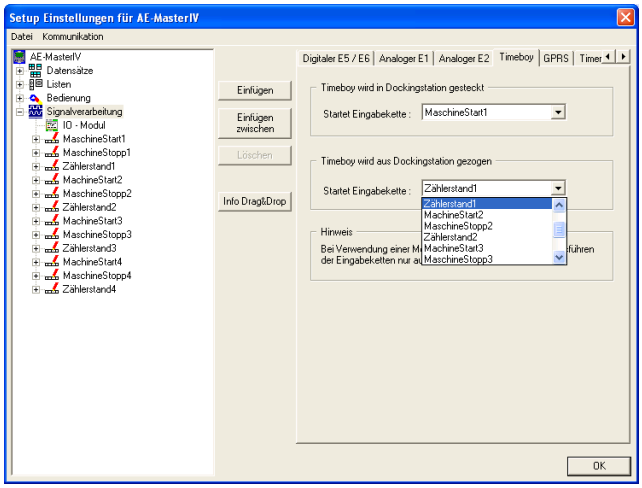


Abbildung 149: Verwendung als Messwert mit Schwellwertprüfung

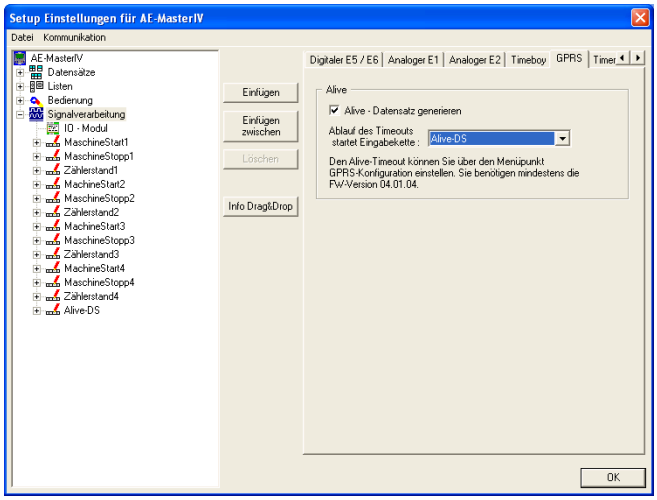
6.2.11.7 Anbindung Timeboy



Über die Registerkarte Timeboy können den Ereignissen „Timeboy Stecken“ und „Timeboy Ziehen“ Eingabeketten zugeordnet werden, die ausgelöst werden wenn das Ereignis eintritt.

Abbildung 150: Zuordnung der Eingabeketten zu den Zieh- und Steckevents

6.2.11.8 Alive Datensatz



Bei älteren Firmware Versionen wurde der Alive Datensatz über die F6-Eingabekette erzeugt.

Über die Signalverarbeitung ist es nun möglich eine Eingabekette für die Erzeugung eines Alive Datensatzes zu erstellen. Bei beiden Varianten muss der Aliveparameter in der GPRS.ini einen Wert größer 60 haben.

Der AE-MasterIV prüft, in der Reihenfolge Alive über F6-Kette, Alive über Signalverarbeitung.

Abbildung 151: Einstellen des Alive-Datensatzes

6.2.11.9 Einstellung der Timer

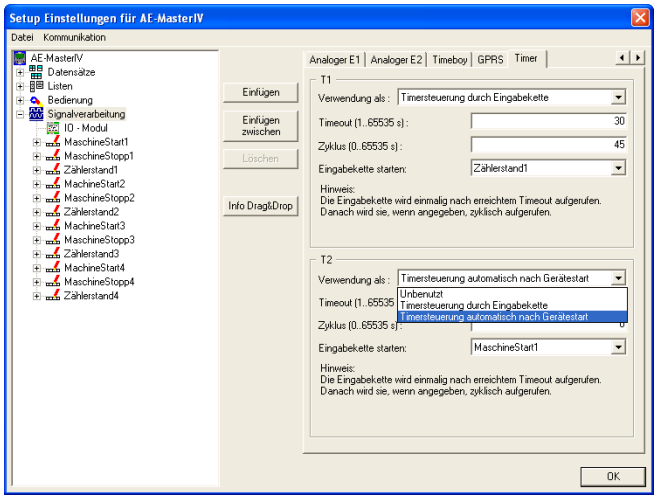


Abbildung 152: Einstellen der Timer

Es stehen 2 Timer zur Verfügung welche entweder durch eine Eingabekette (Funktionsaufruf „Timer starten/stoppen“) oder automatisch nach Start des AE-MasterIV gestartet werden. Für jeden Timer kann man eine Eingabekette zuordnen, welche einmalig nach erreichtem Timeout und danach, wenn angegeben, zyklisch aufgerufen wird.

6.2.11.10 GPS gesteuerte Datensatzerzeugung

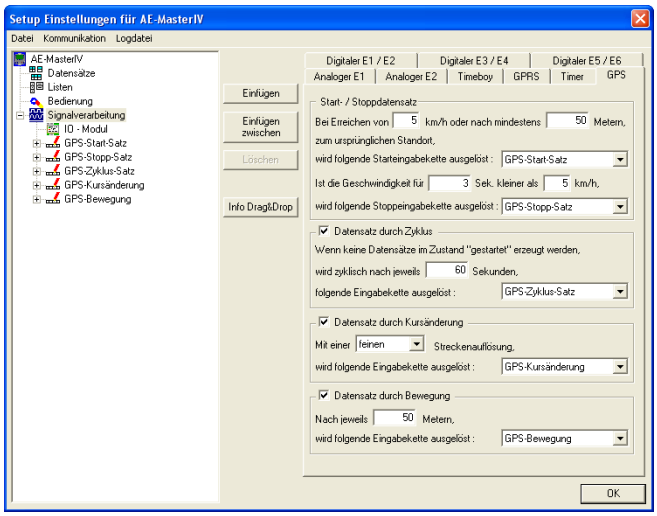


Abbildung 153: Konfiguration der GPS Events

Ab Version 04.01.07.x stehen vier verschiedene Möglichkeiten zur Erzeugung von Datensätzen in Abhängigkeit von GPS Events zur Verfügung.

Die Verarbeitung der GPS-Daten wurde in den Geräten AE-, Mobil- und PZE-MasterIV erweitert. Jetzt können auf der GPS-Seite in der Signalverarbeitung im Setup bei folgenden Events Eingabeketten gestartet werden: Start, Stopp, Zyklus, Kursänderung und Bewegung. Im Detail bedeutet dies:

Start: Errechnet das GPS-Modul eine Geschwindigkeit größer als X km/h oder eine Abweichung von größer als Y Meter, wird die Start-Ek ausgeführt. Das Gerät befindet sich im Modus Fahrzeug fährt.

Stopp: Das Gerät wechselt vom Modus Fahrzeug fährt wieder in den Modus Fahrzeug steht, wenn die Geschwindigkeit für X Sekunden kleiner als Y km/h wird und führt die Stop-EK aus.

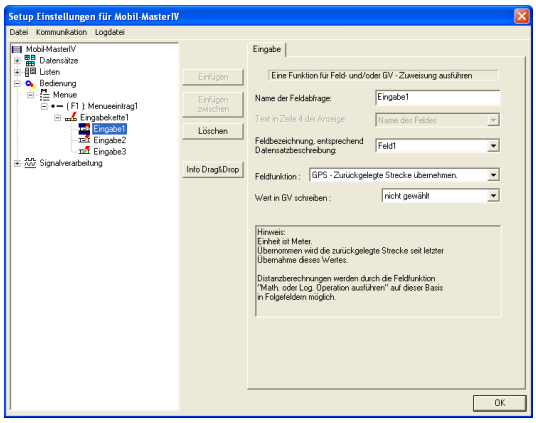
Zyklus: Im Modus Fahrzeug fährt wird zyklisch alle X Sekunden die Zyklus-Ek ausgeführt.

Kursänderung: Im Modus Fahrzeug fährt wird bei Änderung des durch das GPS-Modul ermittelten Kurses die Kursänderung-Ek ausgeführt. Die Empfindlichkeit kann von fein über mittel bis grob eingestellt werden. Bei der feinen Auflösung führen schon geringere Kursabweichungen dazu, dass die Ek ausgelöst

wird. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass bei kurvenreichen Strecken die Ek öfter durchgeführt wird, als bei geraden.

Bewegung: Das GPS-Modul anhand der Koordinaten die zurückgelegte Strecke und löst Bewegung-Ek alle X Meter aus. Weiterhin zu beachten ist, dass die 3 Events Zyklus, Kursänderung und Bewegung sich gegenseitig zurücksetzen, d.h. Zyklus-EKs werden nun dann ausgelöst, wenn keine Eks durch Bewegung oder Kursänderung erzeugt werden usw.

6.2.12 GPS Zurückgelegte Strecke übernehmen



Die Feldfunktionen in den Eingabeketten wurden um die Funktion GPS - Zurückgelegte Strecke übernehmen erweitert. Hier ist es nun möglich nur anhand des GPS-Signals die zurückgelegte Fahrtstrecke zu ermitteln. Die vom Gerät errechnete Streckenlänge wird als Ganzzahlwert in Metern übergeben. Achtung: Um richtige Werte zu erhalten, ist ein korrekter Einbau der GPS-Antenne mit freier Sicht zu den Satelliten unbedingt erforderlich.

Abbildung 154: GPS Zurückgelegte Strecke übernehmen

6.2.13 Mathematische Operationen

Die mathematischen Operatoren können Addition, Subtraktion, Vergleich (Gleich, Ungleich, Kleiner und Größer) und Negation (Nicht) durchführen. Der Operand (die Information) muss als Zeichenkette im Dezimalformat [0..9] vorliegen. Dabei können die Operanden durch Konstanten, Globale Variablen oder Felder mit dem Format (nur Ziffern) bereitgestellt werden.

Zu den Operationen Addition und Subtraktion ist nichts weiter zu sagen.

Bei der Negation (Nicht) gilt, jeder Wert des Operanden > 0 führt zum Ergebnis $= 0$ und der Wert des Operanden $= 0$ führt zum Ergebnis $= 1$.

Bei den Vergleichsoperationen gilt, ein positiver Vergleich (Ja) führt zum Ergebnis $= 1$ und ein negativer Verglich (Nein) führt zum Ergebnis $= 0$.

Das Ergebnis wird in einer globalen Variablen gespeichert. Der Wert dieser GV kann zur Entscheidung für Sprungziele verwendet werden.

Format-Operatoren

Felder oder Globale Variablen können von einem Dezimalwert in einen Hexadezimalwert oder von einem Hexadezimalwert in einen Dezimalwert konvertiert werden.

Darüber hinaus können Werte maskiert werden, um z. B. mit Vornullen eine feste Länge der Zeichenkette zu erreichen. Die max. Länge der Maksierung beträgt 16 Zeichen. Die max. Auflösung der Zahlen ist 8 Byte (64bit).

Beispiel

Wert in GV 0000290A wird umgewandelt in einen Dezimalwert 9994 mit der Wertmaske 00000000 wird 00009994 in eine GV geschrieben.

6.2.14 Datensätze extrahieren

Ab der Version 04.01.07.x wird das Extrahieren von Datensätzen aus einer Log-Datei unterstützt.

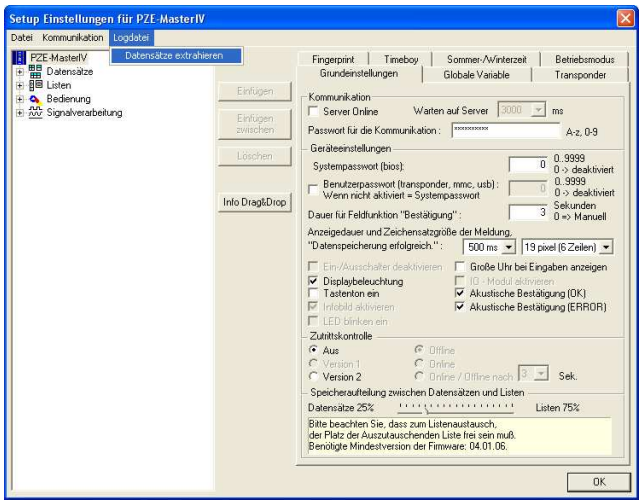


Abbildung 155: Einstellung globaler Variablen

Die Funktion steht nur über den Setup editieren Dialog zur Verfügung, da das zugehörige Setup geöffnet sein muss um die Datensätze verarbeiten zu können.

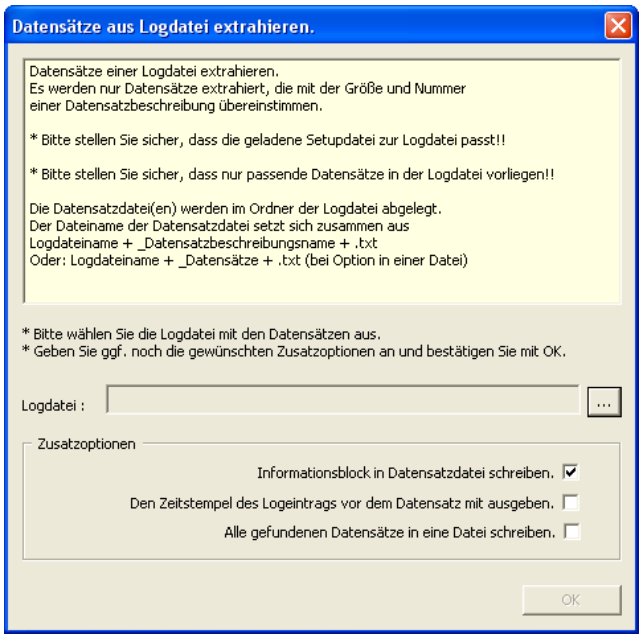

Datensätze aus Logdatei extrahieren.
Datensätze einer Logdatei extrahieren.
Es werden nur Datensätze extrahiert, die mit der Größe und Nummer
einer Datensatzbeschreibung übereinstimmen.
* Bitte stellen Sie sicher, dass die geladene Setupdatei zur Logdatei passt!!
* Bitte stellen Sie sicher, dass nur passende Datensätze in der Logdatei vorliegen!!
Die Datensatzdatei(en) werden im Ordner der Logdatei abgelegt.
Der Dateiname der Datensatzdatei setzt sich zusammen aus
Logdateiname + _Datensatzbeschreibungsname + .txt
Oder: Logdateiname + _Datensätze + .txt (bei Option in einer Datei)
* Bitte wählen Sie die Logdatei mit den Datensätzen aus.
* Geben Sie ggf. noch die gewünschten Zusatzoptionen an und bestätigen Sie mit OK.
Logdatei :
...
Zusatzoptionen
Informationsblock in Datensatzdatei schreiben.
Den Zeitstempel des Logeintrags vor dem Datensatz mit ausgeben.
Alle gefundenen Datensätze in eine Datei schreiben.
OK

Abbildung 156: Einstellung globaler Variablen

Im Weiteren werden Sie aufgefordert eine Log-Datei anzugeben. Anschließend werden die Datensätze aus der Log-Datei extrahiert.

6.2.15 Energieverwaltung

Die Energieverwaltung der Datafox MasterIV Geräte ist ab Hardware V3.02 und Firmware 04.02.00.xx.nutzbar. Sie ermöglicht ein gezieltes Ein- bzw. Abschalten einiger Module. Das wird über Schemen realisiert, in denen Module ein oder aus sind. Ereignisse können einen Schemenwechsel anstoßen. Es stehen maximal 4 Schemen zur Verfügung. Je nach Anwendungsfall sollte man so wenig wie möglich Ereignisse definieren, damit sich diese nicht gegenseitig die Schemen umschalten.

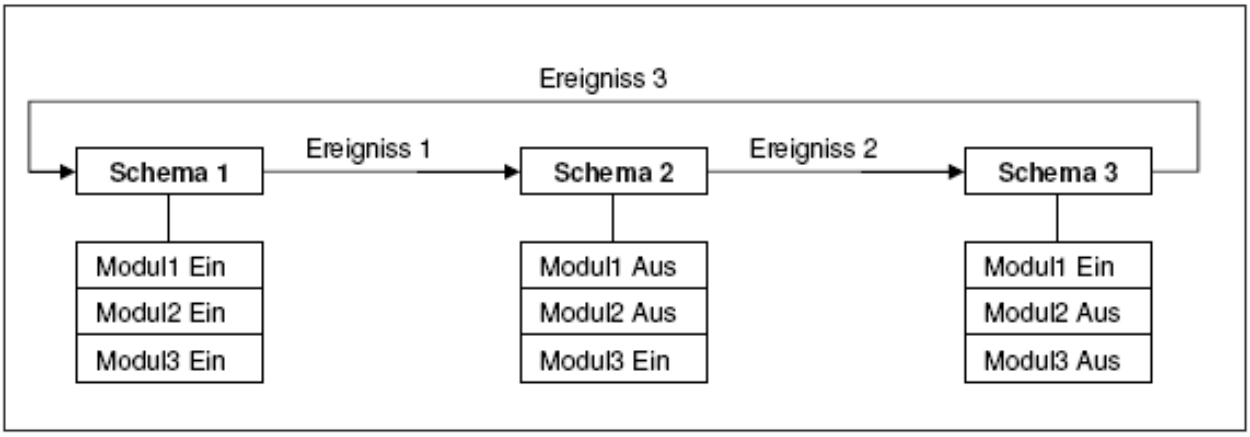


Abbildung 157: Funktionsweise der Energieverwaltung

Bei stationären Geräten die über Netzteil betrieben werden, ist es nicht notwendig mit Energieschemen zu arbeiten, bei batteriebetriebenen Geräten, wie Flex MasteIV oder Mobil MasterIV, ist es jedoch sehr wichtig Strom zu sparen.

6.2.15.1 Module eines Schemas

6.2.15.1.1 Übersicht

Die schaltbaren Module eines Gerätes sind unterteilt in CPU und Peripherie. Jedes Modul kann ein- oder ausgeschaltet werden und bei einigen sind auch noch zusätzliche Varianten über Timouts oder Intervalle möglich.

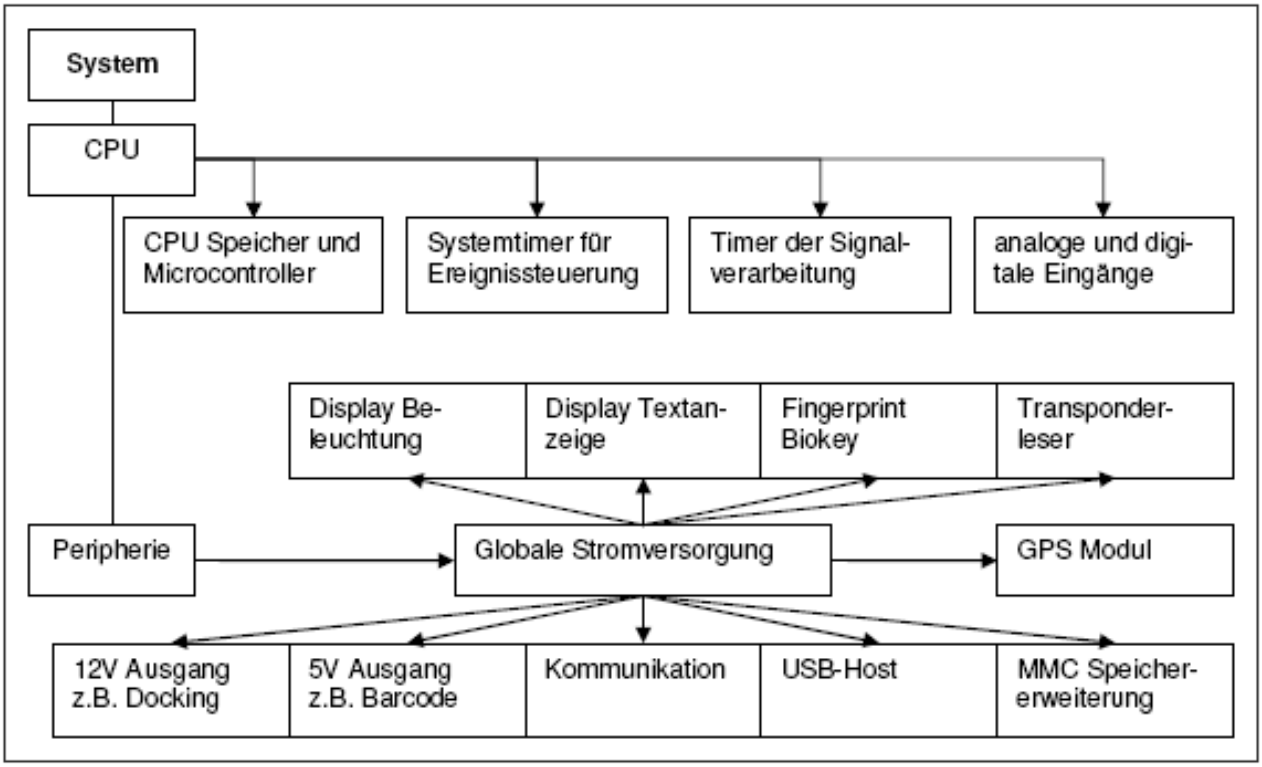


Abbildung 158: Schema Übersicht zur Energieverwaltung

6.2.15.1.2 CPU, Speicher und Microkontroller

Die CPU besteht aus einem Microcontroller, RAM und Flashspeicher. Sie hat direkten Zugriff auf analoge und digitale Signale und steuert die Timer der Signalverarbeitung, sowie den Systemtimer, der durch eine Real- Time-Clock realisiert ist.

Die CPU kann in folgende Zustände versetzt werden:

- Ein, die CPU ist voll funktionstüchtig
- Aus, nur bei AE-MasterIV, Flex MasterIV und Exklusive Line, das Gerät wird ausgeschaltet
- Beibehalten, beim Wechsel in das Schema wird der letzte Zustand beibehalten z.B. CPU bleibt Ein

- Sleep-Mode, der Microcontroller wird angehalten und der RAM deaktiviert. Falls kein Zeitwert angegeben wurde, wird sekündlich geprüft ob Ereignisse aufgetreten sind, die zu einem Schemenwechsel führen können. Achtung es sind nicht alle Ereignisse im Sleep-Mode verfügbar, ebenso ist im Sleep-Mode keine Kommunikation möglich.
- Eingabe, CPU nur AN wenn Gerät gerade bedient wird. Zusätzlich muss noch ein Timeout angegeben werden, der die CPU nach der letzten Bedienung wieder ausschaltet. Dieser Wert ist von 1 bis 3600 Sekunden einstellbar. Ist nur ein Schema definiert und das Gerät wird nicht über Akku versorgt, ist diese Funktion ausser Betrieb, in diesem Fall müssen 2 Schemen angelegt werden. Diese Funktion schaltet das gesamte Gerät ab, es ist keine Kommunikation möglich im ausgeschalteten Zustand möglich.

Folgende Erreignisse sind im Sleep-Mode verfügbar:

- Systemtimer
- Stromversorgung über Netzteil
- Stromversorgung über Batterie
- Batteriezustand niedrig
- Tastatur-Ereignisse (Taste muss 1 Sekunde gedrückt werden bzw. so lange, wie der Zeitwert des Sleep-Mode festgelegt worden ist)
- Start/Stopp Ereignisse, wenn Eingänge nicht ausgeschaltet sind
- Analogwertüberwachung, wenn Eingänge nicht ausgeschaltet sind

6.2.15.1.3 Systemtimer

Systemtimer können Schemenwechsel zu einem bestimmten Zeitpunkt durchführen. Systemtimer sind nur verfügbar, wenn mindestens 2 Schemen aktiviert sind. Es gibt hierbei 2 verschiedene Systemtimer:

- Systemtimer mit Uhrzeit
- Systemtimer mit Zeitbeschränkung

Systemtimer mit Uhrzeit

Die Systemtimer mit Uhrzeit können in ihrer Anzahl bei den Grundeinstellungen der Energieverwaltung festgelegt werden. Die Einstellung erfolgt unter den Ereignissen. Dort sind für den Systemtimer mit Uhrzeit 3 Felder für:

- Schema, das aktiviert werden soll
- Uhrzeit, wann der Schemenwechsel vollzogen werden soll
- Wochentag, wo der Schemenwechsel gestattet ist

Systemtimer mit Zeitbeschränkung (timeout)

Die Systemtimer mit Zeitbeschränkung (timeout) sind einmal je Schema vohanden. Sie können, so sie aktiviert sind, nach Ablauf der Zeit ein Folgeschema laden. Der Start für die Zeitbeschränkung ist die Aktivierung des Schemas in dem der Systemtimer definiert ist. So lassen sich zyklische Wechsel von Schemen realisieren.

6.2.15.1.4 Timer der Signalverarbeitung

Die Timer der Signalverarbeitung haben keinen Einfluss auf den Stromverbrauch, sind aber als Modul wie die Eingänge zu sehen und können für ein Schema deaktiviert werden, um z.B das Auslösen von Eingabeketten innerhalb des Schemas zu verhindern.

6.2.15.1.5 Analoge Eingänge

Die analogen Eingänge haben während des Sleep-Mode einen höheren Stromverbrauch von 1 bis 2 mA bei 12V Versorgungsspannung zur Folge. Dies kann man umgehen in dem man die Eingänge deaktiviert. Die digitalen Eingänge hingegen haben keinen Einfluss auf den Stromverbrauch. Die Eingänge werden als ein Modul gesehen, welches innerhalb eines Schemas aktiviert oder ausgeschaltet sein kann.

6.2.15.1.6 Globale Stromversorgung der peripheren Module

Die globale Stromversorgung besteht aus 2 Bereichen einmal 3,3V Stromversorgung und zum anderen 5,0V Stromversorgung. Mit diesen beiden Spannungen werden die peripheren Module des Gerätes versorgt. Die CPU hat dagegen eine eigene 3,3V und 5V Versorgung, die nur beim AE-MasterIV und Flex Master IV abgeschaltet werden kann.

Das Globale Abschalten betrifft folgende Module:

- MMC Speichererweiterung
- USB-Host
- Zigbee (Funkdatenübertragung)
- BlueTooth
- XPORT/Matchport (TCP/IP-Netzwerk)
- MC55 (Mobilfunk)
- GPS
- RS485-Treiber
- Relaisausgänge
- Audioverstärker für akustischen Signalgeber
- Display
- LEDs
- Transponderleser
- Fingerprint
- 12V Spannungsversorgung
- 5V Spannungsversorgung

- 3,3V Spannungsversorgung

Man sollte hierbei aber beachten, das eine Kommunikation nach dem Abschalten der Peripherie-Versorgung nicht mehr möglich ist, Ausnahme ist hier USB-Device und RS232-Kommunikation. Viele Module sind separat abschaltbar, man sollte die Abschaltung der Peripherieversorgung nur für einen Standby Betrieb heranziehen.

6.2.15.1.7 Stromversorgung für externe Geräte

Externe Verbraucher wie Docking oder ein Transponderreader der Zutrittskontrolle können durch die Kombibaugruppe mit versorgt werden. Sie müssen aber auch um Strom zu sparen abschaltbar sein. Die 12V werden aus den 3,3V der globalen Stromversorgung erzeugt.

Externe Verbraucher sind:

- an RS232 Hauptkommunikation 12V und 5V
- J6 (8pol. Stecker) 12V
- J19 (24pol Stecker Mobilmaster) 12V

Für 12V externe Verbraucher gelten folgende Einstellmöglichkeiten

- 12V AN
- 12V AUS
- 12V nach 10 Stunden aus wenn Timeboy immer noch in der Docking steckt

6.2.15.1.8 5V Stromversorgung für externe Geräte

Externe Verbraucher wie Barcode oder Docking können durch die Kombibaugruppe mit versorgt werden. Sie müssen aber auch um Strom zusparen abschaltbar sein.

Externe Verbraucher sind:

- an RS232 Hauptkommunikation 12V und 5V
- J19 (24pol Stecker Mobilmaster) 12V und 5V

Für 5V externe Verbraucher gelten folgende Einstellmöglichkeiten:

- 5V AN
- 5V AUS

Bei Barcode wird auch vor Abarbeiten einer Eingabefeldfunktion geprüft, ob eingeschaltet werden muss.

6.2.15.1.9 Kommunikation

Das Schalten der Kommunikation betrifft hier die Hauptkommunikation vom Terminal zur Serveranwendung. Die Module der Hauptkommunikation haben meistens einem recht hohen Strombedarf und es empfielt sich bei batteriebetriebenen Geräten diese nur bei Erfordernis zu benutzen.

Die aktuelle Hauptkommunikation umfasst folgende Einstellmöglichkeiten:

- Kommunikation EIN
- Kommunikation AUS
- Beibehalten, beim Wechsel in das Schema wird der letzte Zustand beibehalten
- Kommunikation nur EIN, wenn Datensätze vorhanden sind. Zusätzlich muss noch ein Timeout angegeben werden.
- Kommunikation zyklisch Einschalten. Zusätzlich muss noch ein Timeout angegeben werden, nach dem wieder ausgeschaltet wird, wenn keine Kommunikation mehr erfolgte.

6.2.15.1.10 Display Beleuchtung

Bei den Datenterminals mit Display ist eine Hintergrundbeleuchtung vorgesehen, damit man auch im Dunkeln das Gerät bedienen kann. Die Hintergrundbeleuchtung verbraucht sehr viel Strom, bei 12V Versorgung ca. 100mA. Für batteriebetriebene Anwendungen ist das recht viel und somit ist es wichtig diesen Verbraucher kontrolliert ein- bzw. auszuschalten.

Für die Hintergrundbeleuchtung gelten folgende Einstellmöglichkeiten:

- Beleuchtung AUS
- Beleuchtung EIN
- Beibehalten, beim Wechsel in das Schema wird der letzte Zustand beibehalten
- Eingabe, Beleuchtung nur AN wenn Gerät gerade bedient wird (Bedienung-TimeOut). Zusätzlich muss noch ein Timeout angegeben werden, der die Beleuchtung nach der letzten Bedienung wieder ausschaltet. Dieser Wert ist von 1 bis 3600 Sekunden einstellbar.
- Helligkeit als Wert von 0 bis 7

6.2.15.1.11 Display Text

Bei den Datenterminals mit Display ist es auch möglich den Display-Controller auszuschalten.

Für den Display-Controller gelten folgende Einstellmöglichkeiten:

- Controller AN
- Controller AUS
- Beibehalten, beim Wechsel in das Schema wird der letzte Zustand beibehalten

- Eingabe, Controller nur AN wenn Gerät gerade bedient wird. Zusätzlich muss noch ein Timeout angegeben werden, der den Controller nach der letzten Bedienung wieder ausschaltet. Dieser Wert ist von 1 bis 3600 Sekunden einstellbar.

6.2.15.1.12 Fingerprintmodul Biokey

Der Biokey ist neben Mobilfunk, Transponder und Matchport auch einer der großen Stromverbraucher mit einem Nachteil, dass der Sensor eine Betriebstemperatur von 40°C benötigt um fehlerfrei zu arbeiten. Die Aufheizphase beträgt bis zu 10 Sekunden. Deshalb muss man gut überlegen, wann es Sinn macht das Modul abzuschalten.

Für den Biokey gelten folgende Einstellmöglichkeiten:

- Biokey AN
- Biokey AUS
- Beibehalten, beim Wechsel in das Schema wird der letzte Zustand beibehalten
- Biokey nur AN wenn Gerät gerade bedient wird. Zusätzlich muss noch ein Timeout angegeben werden, der den Biokey nach der letzten Bedienung wieder ausschaltet. Dieser Wert ist von 1 bis 255 Sekunden einstellbar.
- Feldfunktion, Biokey nur AN wenn eine Fingerprint-Feldfunktion aufgerufen wurde. Das Fingerprintmodul wird nach verlassen der Funktion wieder abgeschaltet. Bei dieser Funktion muss der Bediener kurz warten bis der Sensor Betriebstemperatur hat.

6.2.15.1.13 Transponderleser

Der Transponderleser hat, je nach Typ, relativ kurze Bootzeiten, aber auch einen hohen Stromverbrauch.

Für den Transponderleser gelten folgende Einstellmöglichkeiten:

- Transponderleser AN
- Transponderleser AUS
- Beibehalten, beim Wechsel in das Schema wird der letzte Zustand beibehalten
- Transponderleser nur AN wenn Gerät gerade bedient wird. Zusätzlich muss noch ein Timeout angegeben werden, der den Transponderleser nach der letzten Bedienung wieder ausschaltet. Dieser Wert ist von 1 bis 255 Sekunden einstellbar.
- Transponderleser nur AN wenn eine Transponder-Feldfunktion aufgerufen wurde. Das Modul wird nach Verlassen der Funktion wieder abgeschaltet. Dieser Wert ist von 1 bis 255 Sekunden einstellbar.

6.2.15.1.14 GPS-Modul

Das GPS-Modul LEA-6H hat auch einen hochen Stromverbrauch, kann aber durch eine Backupspannung innerhalb 3,5 Sekunden booten und neue Positionsdaten liefern. Das LEA-6H ist erst ab Hardwareversion

3.02 und höher verfügbar. Wird das LEA-6H in den Sleepmode versetzt ist die Postionsbestimmung innerhalb von 1 Sekunde nach dem Einschalten möglich. Bei älteren Geräten mit Hardwareversion 2.0 und 2.1 wurde das GPS Modul GN80 von Furuno eingesetzt, deren Mindestzeit für die Positionsdatenbestimmung nach dem Einschalten liegt bei 6 Sekunden, teilweise bis zu 45 Sekunden. In der Hardwareversion 2.0 und 2.1 ist keine Energieverwaltung möglich.

Für das GPS-Modul gelten folgende Einstellmöglichkeiten:

- GPS-Modul AUS
- GPS-Modul AN
- Beibehalten, beim Wechsel in das Schema wird der letzte Zustand beibehalten
- Sleep Mode, GPS Modul wird in einen Sleepmode versetzt, in dem keine Positionsdatenbestimmung erfolgt aber auch kaum Strom verbraucht wird
- GPS-Modul im Zyklischen Betrieb. Intervallzeit(Wert 1) gibt den Zyklus an und Timeout(Wert 2) die max. Zeit bis auf einen gültigen Datensatz gewartet wird bevor ausgeschaltet wird. Der Zyklus kann als Uhrzeit für einmal am Tag bzw. Wert in Stunden oder Minuten für mehrmals am Tag eingestellt werden. Achtung, die Intervallzeit sollte immer größer sein als der Timeout.
- Start-Signal, GPS-Modul AN wenn Gerät gerade bedient bzw. bewegt wird oder Zündung ein ist (Start/Stop-Eingang) der digitale Eingang für Start / Stop ist weiterhin unter Betriebsarten einstellbar. Stopp-Signal, GPS-Modul AN wenn Gerät gerade nicht bedient bzw. bewegt wird oder Zündung aus ist (Start/Stop-Eingang) der digitale Eingang für Start / Stop ist weiterhin unter Betriebsarten einstellbar.

6.2.15.1.15 USB-Host

Der USB-Host wird für das Auslesen von Datensätzen und Übertragen von Listen benutzt. Um festzustellen, ob ein USB-Datenträger im USB-Host VDrive2 vorhanden ist, muss mit dem USB-Host kommuniziert werden. Das Modul muss für eine automatische Erkennung immer eingeschaltet sein. Manuell lässt sich der USBHost auch über das Bios-Menü aktivieren.

Für den USB-Host gelten folgende Einstellmöglichkeiten:

- USB-Host AN
- USB-Host AUS
- Beibehalten, beim Wechsel in das Schema wird der letzte Zustand beibehalten
- Bios, USB-Host AN, wenn das USB-Hostmenü im Bios aktiviert wurde, beim Verlassen des Menüs wird der USB-Host wieder abgeschaltet. Die Bootzeit des USB-Host beträgt etwa 3 Sekunden.

6.2.15.1.16 MMC-Speichererweiterung

Die MMC wird hauptsächlich für die Datenspeicherung verwendet. Auf ihr sind Listen und Datensätze abgelegt. Achtung, die Bootzeit kann bis zu 350ms betragen, deshalb sollte man die MMC nur dann deaktivieren, wenn keine großen Datenmengen zu erwarten sind. Die MMC ist nicht serienmäßig in den Datafox-Geräten enthalten und muss separat bestellt werden.

Für die MMC gelten folgende Einstellmöglichkeiten:

- MMC AN
- MMC AUS
- Beibehalten, beim Wechsel in das Schema wird der letzte Zustand beibehalten
- Eingabe, MMC AN wenn gelesen oder geschrieben werden muss. Zusätzlich muss noch ein Timeout angegeben werden, ab wann nach letzter Benutzung die MMC abgeschaltet werden kann. Der Wertebereich ist von 1 bis 3600 Sekunden.

6.2.15.2 Ereignisse

6.2.15.2.1 Übersicht

Ereignisse sind verfügbar, wenn mindestens zwei Energieschemen benutzt werden. Ereignisse werden zum Umschalten der Energieschemen benutzt.

Folgende Ereignisse können Energieschemen umschalten:

- Systemtimer zum Umschalten der Energieschemen, Erreignisse in Stunden und Minuten oder durch Uhrzeit
- Bedienung Eingabe-Ereignis, Tastatur, Transponder usw.
- Bedienung Eingabe-Timeout
- Stromversorgung über Batterie
- Stromversorgung über Netzteil
- Batteriezustand niedrig/leer
- Ein-/Ausschalter
- Timeboy Steck/Zieh-Ereigniss
- Digitaler Eingang High/Low
- Analogwertüberwachung(Überschreitung/Unterschreitung)
- Bewegungserkennung (GPS, Beschleunigungs- oder Rüttelsensor)
- Kommunikation/Kommunikations-Timeout

6.2.15.2.2 Systemtimer

Systemtimer können benutzt werden um geziehlt Energieschemen umzuschalten. Es gibt zwei Arten von Systemtimern Typ A mit Aktivzeit und anschließendem Folgeschema und Typ B mit Uhrzeit als Aktivierungszeitpunkt.

Systemtimer vom Typ A können nur einmal pro definiertem Schema benutzt werden. Bei Aktivierung des Schemas läuft ein Timer mit der bei Ablauf der Zeit, die in Wert 1 definiert wurde, das Folgeschema, welches unter Zustand defiert wurde, aktiviert.

Systemtimer vom Typ B können mehrfach benutzt werden. Diese Systemtimer eignen sich sehr gut, um ein Gerät frühs zu aktivieren und abend zu deaktivien. Dazu ist es erforderlich die Uhrzeit, den Wochentag und das zu aktivierende Schema anzugeben.

6.2.15.2.3 Bedienung

Zum Bedienen des Gerätes sind einige Baugruppen vorgesehen, die Tastatur, Transponderleser, Barcodeleser und Fingerprint, die ein Bedienereignis auslösen können. Tritt eines dieser Bedienereignisse ein, wird ein Timer gestartet, der wiederum 2 Timeout Ereignisse auslösen kann. Jedes dieser Timeout Ereignisse kann ein separates Schema aktivieren. So kann man z.B. nach 10 Sekunden ein Schema laden, wo z.B. die Displaybeleuchtung ausgeschaltet wird und nach 1 Minute ein anderes wo noch Transponder und Fingerprint abgeschaltet werden. Jedes Bedienereignis setzt den Timer für das Timeout Ereignisse zurück.

6.2.15.2.4 Stromversorgung

Die Datafoxgeräte haben je nach Typ auch verschiedene Arten der Stromversorgung. Alle Geräte lassen sich durch eine stationäre Versorgung betreiben. Der Flex MasterIV kann auch noch mit Akku als Handgerät betrieben werden. Darüber hinaus können die Geräte auch noch eine USV integriert haben. Damit man auf die jeweiligen Versorger reagieren kann, gibt es die Möglichkeit beim Umschalten der Versorgungsquelle Ereignisse zu generieren. Mit Hilfe dieser Ereignisse kann man dann mit verschiedenen Schemen das Gerät betreiben, um so den Strombedarf zu regulieren.

Folgende Ereignisse können benutzt werden:

- Stromversorgung über Netzteil aktiviert
- Stromversorgung über Batterie aktiviert
- Batteriezustand niedrig
- Batteriezustand leer

6.2.15.2.5 Ein-/Ausschalter

Die Nutzung des Ein-/Ausschalters kann als Umschaltung für Energieschemen beim Timeboy IV, AE und Flex MasterIV benutzt werden, es muss aber unter Grundeinstellungen die Option „Ein-/Ausschalter deaktivieren“ ausgewählt sein. Es ist dann möglich das Gerät über den Schalter in einen Sleepmodus zu versetzen und daraus auch wieder per Tastendruck diesen Sleepmode zu verlassen ohne das das Gerät neu booten muss.

6.2.15.2.6 Timeboyanbindung

Die Timeboyanbindung mit Dockingstation kann ein Steck- und ein Zieh-Ereigniss auslösen um die z.B. 12V Spannungsversorgung für die Ladung des Timeboy zu aktivieren oder auszuschalten.

6.2.15.2.7 Start-/Stopp-Erkennung der MDE/digitale Eingänge

Die Maschinendatenerfassung hat in der Signalverarbeitung die Möglichkeit digitale Eingänge als Start und Stopp-Signal zu verwenden. Diese können Eingabeketten und Ereignisse auslösen. Mit den Erreignissen lassen sich wiederum die Energieschemen wechseln. Als Beispiel wäre hier beim Mobil-MasterIV bei Aktivierung des Startsignals läuft der Mobilmaster mit allen Modulen in Schema 1 und bei Aktivierung des Stopsignals wird nicht benötigte Module in Schema 2 deaktiviert bzw. das GPS Modul wird nur zyklisch betrieben und prüft nur alle 10 Minuten den Standort und spart damit Energie.

6.2.15.2.8 Analogwertüberwachung

Analogwerte können auch für Ereignisse herangezogen werden. Hierbei wird die Über- oder Unterschreitung eines vorgegebenen Wertes benutzt, um ein Ereignis auszulösen, welches wiederum ein Energieschema wechseln könnte. Als Beispiel wäre hier eine Tanküberwachung, bei der wenn nur noch 10 % im Tank sind, das Gerät eingeschalten wird und einen Datensatz absetzt. Bei einem Füllstand oberhalb von 10 % ist das Gerät in einem Sleep Mode und verbraucht sehr wenig Strom.

6.2.15.2.9 Bewegungserkennung

Vorerst in der 04.02.00.xx umgesetzt:

Die Bewegungserkennung erfolgt durch das GPS-Modul. Als Parameter bzw. Grenzwert muss hier noch die Mindestlänge der Bewegung in Metern angegeben werden. Beim Überscheiten des Wertes wird ein Ereignis ausgelöst. Jede weitere Erkennung der Bewegung wird aber nur zum Rücksetzen des Timeoutzählers benutzt und löst kein neues Ereignis aus, bis der Timeout eintritt, der auch ein Event auslösen kann.

Die Bewegungserkennung kann durch einen Zähler, das GPS-Modul, den Rüttelsensor oder einen Beschleunigungssensor erfolgen. Dieses ist abhängig von der Hardware des Gerätes, welche Optionen bestückt sind. Unter Wert 1 wird der Typ der Erkennung eingestellt und unter Wert 2 der jeweilige Parameter bzw. Grenzwert für das Auslösen des Ereignisses festgelegt.

Folgende Einstellungen sind notwendig:

- Zähler, Anzahl der Impulse
- GPS, Mindestlänge der Bewegung
- Rüttelsensor, Anzahl der Impulse
- Beschleunigungssensor, Mindestbeschleunigung

6.2.15.2.10 Kommunikation

Die Kommunikation kann ein Ereignis auslösen. Jede weitere Erkennung der Kommunikation wird aber nur zum Rücksetzen des Timeoutzählers benutzt und löst kein neues Ereignis aus, bis der Timeout eintritt, der auch ein Event auslösen kann. So kann man z.B. bei einem Terminal, welches tagsüber angepollt wird und abends nicht mehr angepollt wird, durch Wechsel in Schema 2 das Display und andere Module abschalten, bis die Serveranwendung frühs wieder pollt. Dann wird das Terminal wieder in Schema 1 mit allen Modulen benutzt.

6.2.15.3 Beispiele

6.2.15.3.1 Flexmaster

In diesem Beispiel für einen Flexmaster haben wir folgende Hardwareausstattung.

- 125kHz Transponderleser
- Fingerprint Biokey
- Akku als Stromversorgung

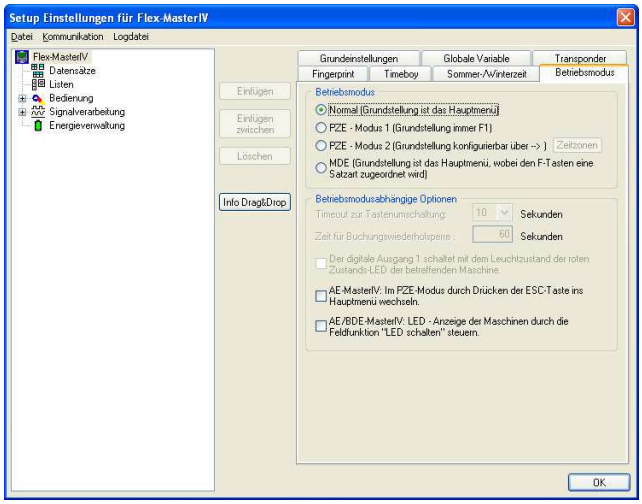


Abbildung 159: Betriebsmodus

Für den Batteriebetrieb ist das Bedienkonzept Betriebsmodus- Normal von Vorteil, weil wir Transponderleser und Fingerprint dann nur in den Eingabeketten einschalten brauchen.

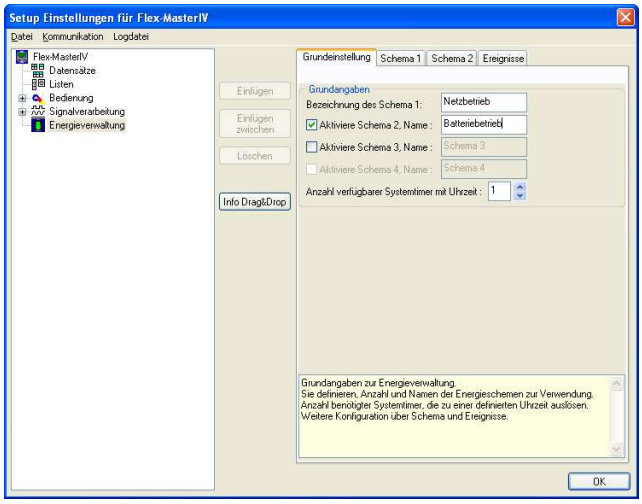


Abbildung 160: Grundeinstellungen der Energieverwaltung

In den Grundeinstellungen der Energieverwaltung legen wir zwei Schemen an. Eines für Netzbetrieb, wenn das Gerät über ein Netzteil versorgt wird, was auch zum laden des Akkus benutzt werden muss. Das zweite Schema ist für den Batteriebetrieb.

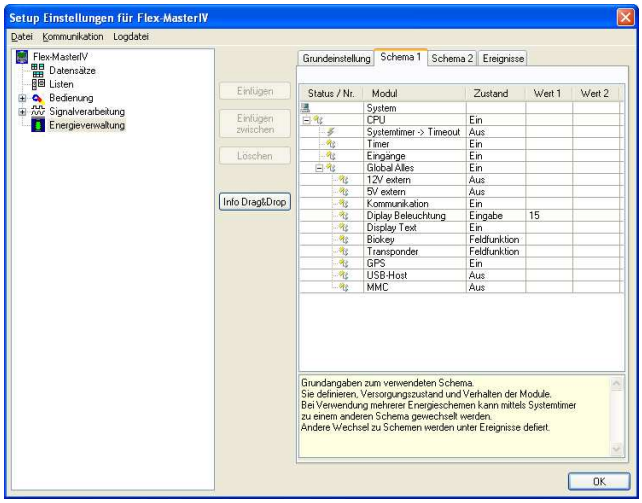


Abbildung 161: Schema 1 der Energieverwaltung

In Schema 1 haben wir Netzbetrieb und können eigentlich alle Verbraucher einschalten um eine größt mögliche Performance zur erhalten.

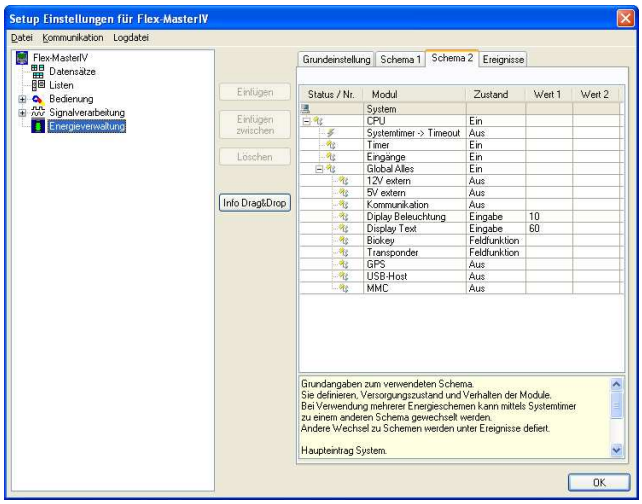


Abbildung 162: Schema 2 der Energieverwaltung

In Schema 2 wird das Gerät über Batterie versorgt und es soll Strom gespart werden. Deshalb werden alle unnötigen Verbraucher deaktiviert. Die Displaybeleuchtung wird nach 10 Sekunden deaktiviert und das Display nach 60 Sekunden sogar abgeschaltet, ein Tastendruck aktiviert sofort das Display. Der Transponderleser wird nur eingeschaltet, wenn man gerade in der Eingabekette die Feldfunktion Normal aufruft und nach Verlassen wird er auch wieder deaktiviert. Eebenso ist es mit dem Fingerprintmodul Biokey. So kann effektiv viel Strom gespart werden, was zu längeren Akkulaufzeiten führt.

6.2.15.3.2 Mobil-MasterIV

In diesem Beispiel für einen Mobil-MasterIV haben wir folgende Hardwareausstattung.

- Mobilfunkmodem MC55
- GPS Modul LEA-6H
- 2 digitale Eingänge
- Dockingstation mit Timeboy

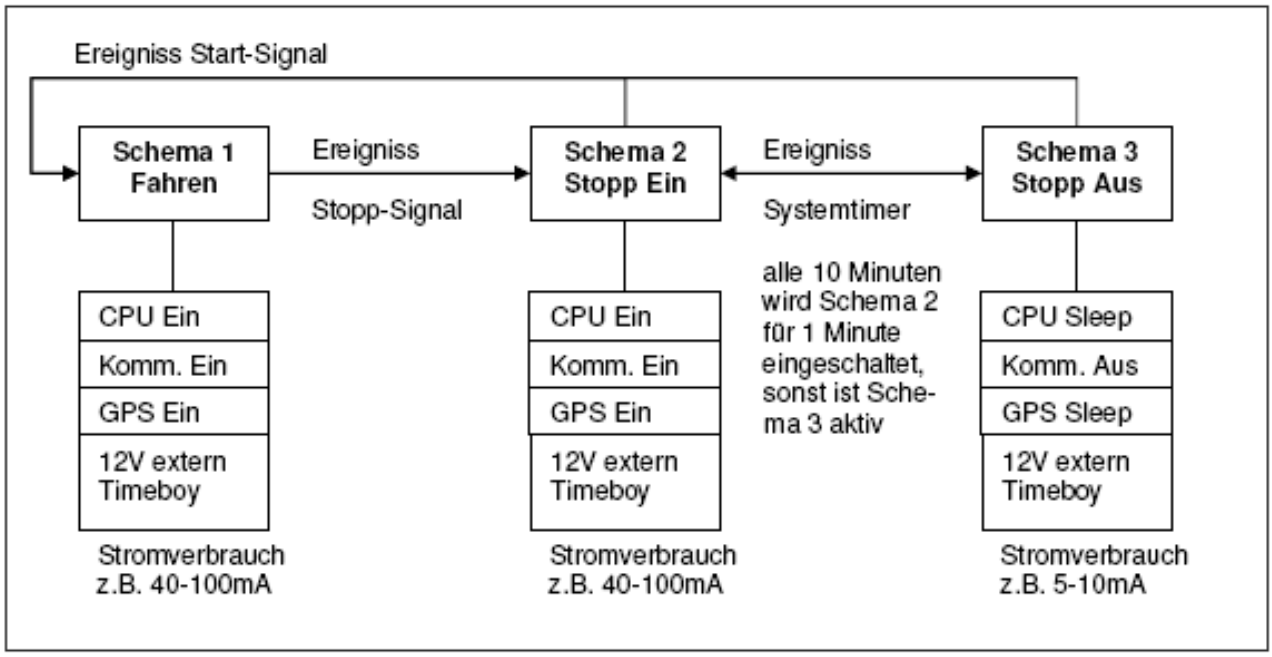


Abbildung 163: Funktionsweise des Beispiels für Mobil-MasterIV

Für eine stromsparende Variante eines Mobilmasters sind 3 Schemen vorgesehen. Schema 1 ist aktiv wenn der Start-/Stopp- Eingangs signalisiert, das die Zündung eingeschaltet ist. Ist die Zündung abgeschaltet, wird Schema 2 aktiviert in dem wie in Schema 1 alle Module aktiv sind. Nach 1 Minute schaltet der Systemtimer das Schema 3 ein, in dem die Kommunikation ausgeschaltet wird, das GPS-Modul in einen stromsparenden Sleepmode versetzt wird und die CPU angehalten wird. Nach 10 Minuten wird wieder Schema 2 geladen. Hier wird sich nur eingewählt, wenn ein Datensatz vorhanden ist, ist keiner vorhanden bleibt das Mobilfunkmodem aus. Wird die Zündung eingeschalten, dann wird aus Schema 2 oder 3 in Schema 1 gewechselt.

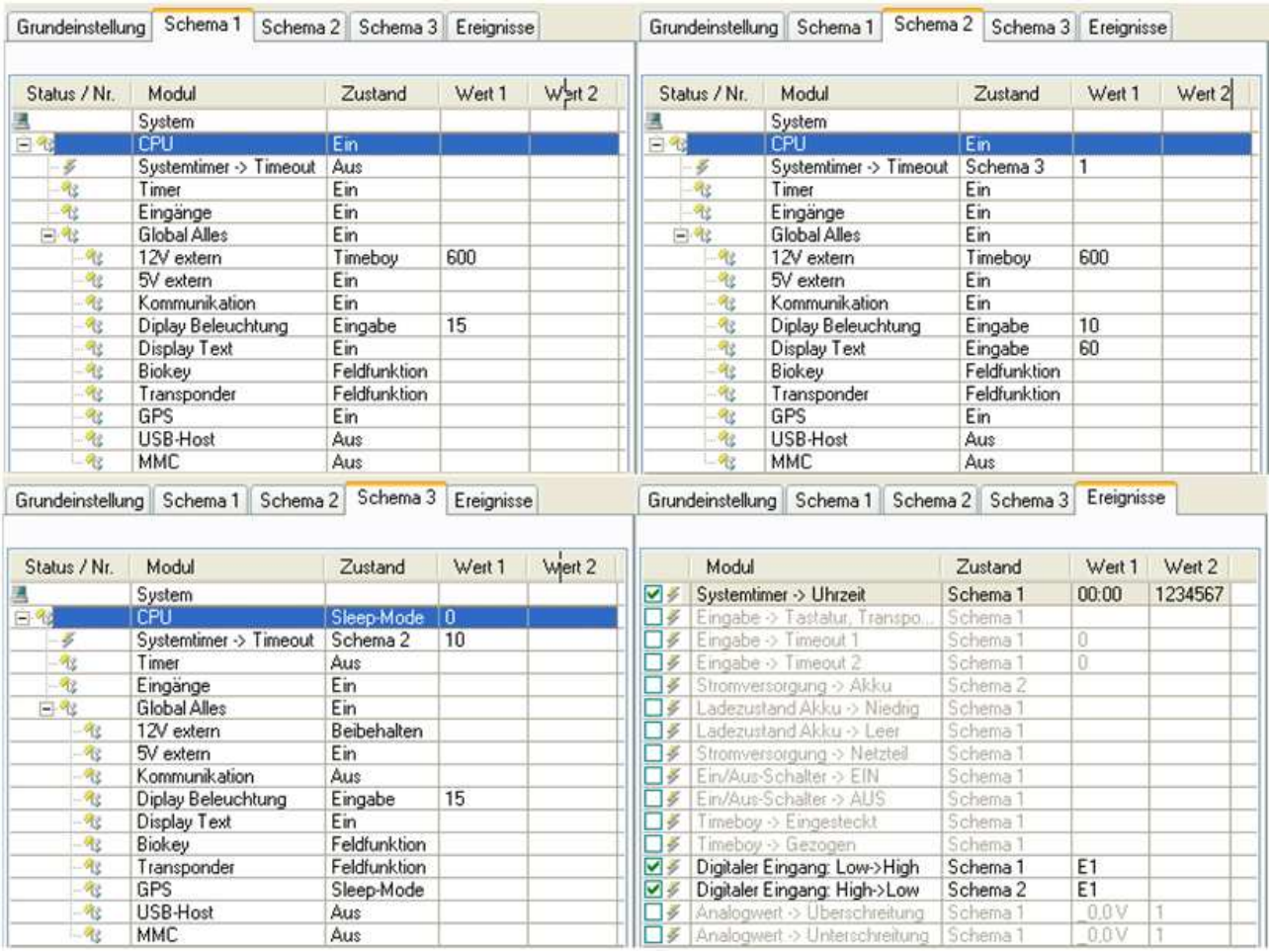


Abbildung 164: Übersicht über die Einstellungen der Schemen im Setup

6.3 Erstellung von Setups

6.3.1 Setup zur Auftragserfassung

Dieser Abschnitt beschreibt wie Sie ein Setup für die Erfassung von Aufträgen und Maschinendaten erstellen und alle notwendigen Informationen auf das Gerät übertragen. Planen Sie bitte 3 bis 4 Stunden für die Bearbeitung dieses Kapitels ein. Sie sollten sich diese Zeit nehmen um jeden Schritt mit einer Testumgebung nachvollziehen zu können.

6.3.1.1 Allgemein

Für unser Testsetup verwenden wir die 10 folgenden Buchungsabläufe:

- Auftrag anmelden
- Sondertätigkeit anmelden
- Störung anmelden
- Wartung/Reparatur anmelden
- Kommen
- Tätigkeit abmelden
- Sondertätigkeit abmelden
- Stoerung abmelden
- Wartung/Reparatur abmelden
- Gehen

Für die Erfassung der Maschinendaten kommen die Digitalen Eingänge 1 und 2 des AE-MasterIV zum Einsatz. Jeder Eingang überwacht eine Maschine, wobei das „Ein/Aus“ -Schalten eine entsprechende Eingabekette auslösen soll.

6.3.1.2 Grundeinstellungen des Setups

Als erstes starten Sie das DatafoxStudioIV. Öffnen Sie über < *Kommunikation* => *Einstellungen* > den Dialog zum Einstellen der Kommunikationsparameter.

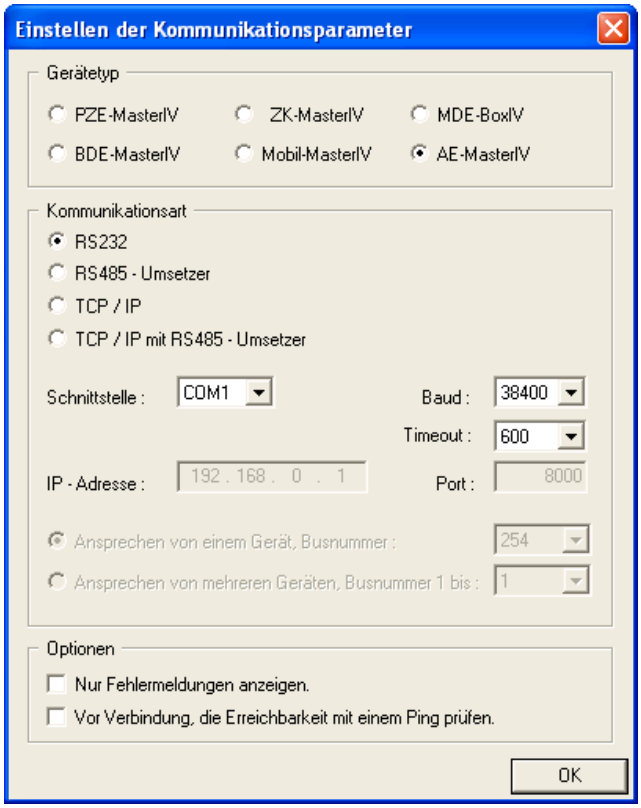


Abbildung 165: Einstellung des Gerätetyps und der Kommunikationsparameter

Legen Sie als Gerätetyp „AE-MasterIV“ fest.

Für dieses Beispiel wählen wir als Kommunikationsart RS232 aus. Die Schnittstelle wählen Sie bitte so, wie sie an Ihrem Rechner belegt ist. Standardmäßig ist das „COM1“. Auch die Baudrate und den Wert für den Timeout können Sie in diesem Fall auf den Standardwerten lassen. Prüfen Sie jedoch die Einstellungen im Systemmenü-BIOS des AE-MasterIV, unter „communication“, auf Übereinstimmung. Sollte das nicht der Fall sein, müssen Sie diese Parameter am Terminal oder im DatafoxStudioIV angleichen. Bestätigen Sie alle Änderungen mit „OK“.

Das standardmäßig erzeugte „AESetup1“ können Sie jetzt, über < *Datei* => *Speichern unter* >, mit einem eigenen Namen abspeichern. Für dieses Beispiel verwenden wir den Namen „AE-MasterIV-Testsetup.aes“.

Ebenso können Sie über < *Datei*– > *Neu* > eine neue Setupdatei erzeugen und unter einem eigenen Namen Speichern. Wichtig ist die Einstellung des Gerätetyps und der Kommunikationsparameter.

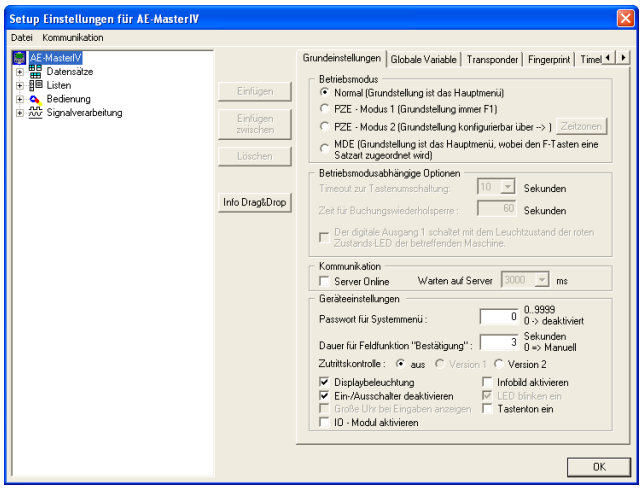


Abbildung 166: AE-Master-Setup-Grundeinstellung

Nachdem das Setup unter einem eigenen Namen gespeichert wurde, können nun die Grundeinstellungen vorgenommen werden. Eine detaillierte Beschreibung hierzu finden Sie in Kapitel 6.2.1. Den Betriebsmodus setzen wir auf „Normal“. Da wir in unserem Beispiel keine ZK einsetzen, wird die Option für die Zutrittskontrolle deaktiviert. Im unteren Bereich setzen Sie bitte je ein Häkchen zu: „Displaybeleutung“, „Ein/Ausschalter deaktivieren“ sowie „LED blinken ein“.

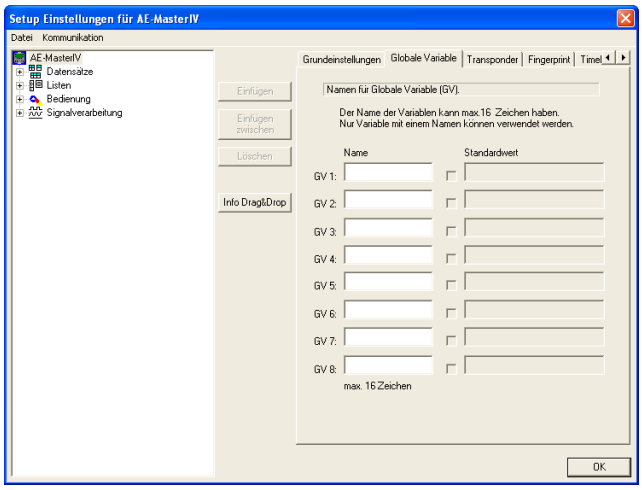


Abbildung 167: Definition von globalen Variablen

Für unser Beispielsetup werden keine Globalen Variablen benötigt.

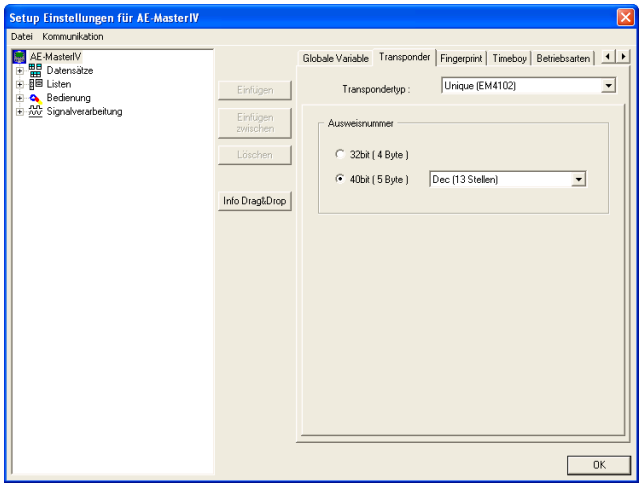


Abbildung 168: Transponderauswahl

Als Transponder verwenden wir für dieses Beispiel den Typ „Unique“.
Die Ausweisnummer ist 40bit (5 Byte) mit dem Ablageformat Dezimal (max. 13 Stellen).

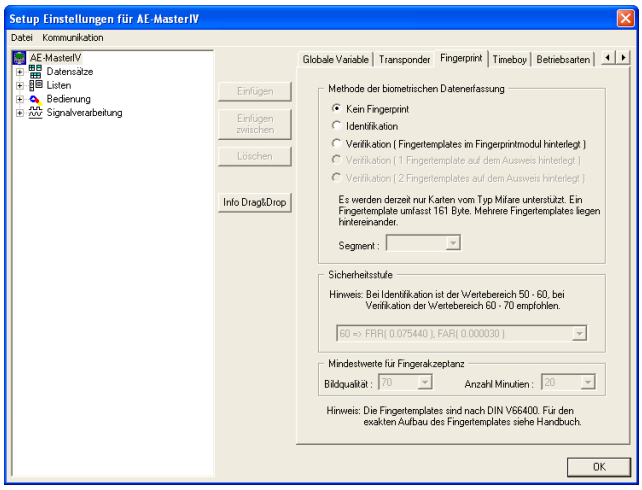

Setup Einstellungen für AE-MasterIV
Datei Kommunikation
AE-MasterIV
Datensätze
Listen
Bedienung
Signalverarbeitung
Einfügen
Einfügen zwischen
Löschen
Info Drag&Drop
Globale Variable
Transponder
Fingerprint
Timeboy
Betriebsarten
Methode der biometrischen Datenerfassung
Kein Fingerprint
Identifikation
Verifikation (Fingertemplates im Fingerprintmodul hinterlegt)
Verifikation (1 Fingertemplate auf dem Ausweis hinterlegt)
Verifikation (2 Fingertemplates auf dem Ausweis hinterlegt)
Es werden derzeit nur Karten vom Typ Mifare unterstützt. Ein Fingertemplate umfasst 161 Byte. Mehrere Fingertemplates liegen hintereinander.
Segment :
Sicherheitsstufe
Hinweis: Bei Identifikation ist der Wertebereich 50 - 60, bei Verifikation der Wertebereich 60 - 70 empfohlen.
60 => FRR(0.075440), FAR(0.000030)
Mindestwerte für Fingerakzeptanz
Bildqualität : 70
Anzahl Minutien : 20
Hinweis: Die Fingertemplates sind nach DIN V66400. Für den exakten Aufbau des Fingertemplates siehe Handbuch.
OK

Abbildung 169: Fingerprint Settings

In unserem Beispielsetup verzichten wir auf biometrische Datenerfassung. Wählen Sie also „Kein Fingerprint“ aus.

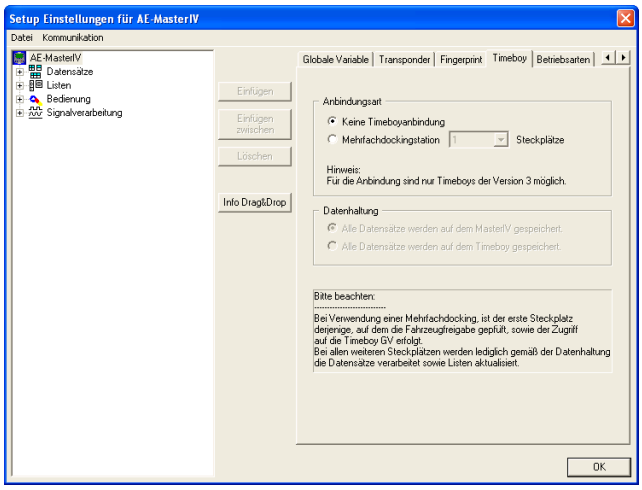


Abbildung 170: Timeboy Anbindung

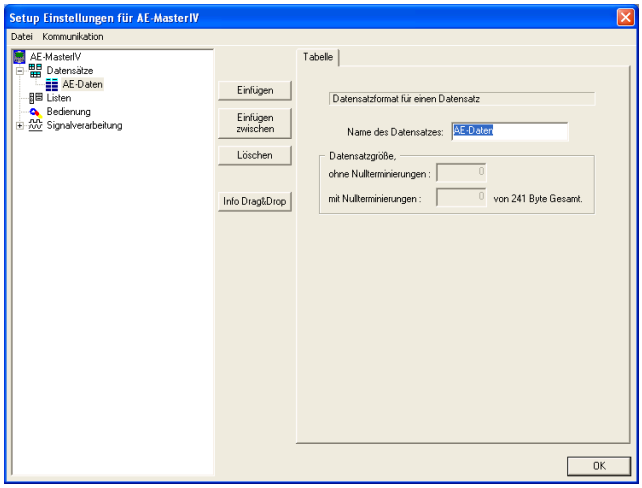
Auch der Timeboy wird in unserem Setup nicht benötigt. Wählen Sie bitte „Keine Timeboyanbindung“ aus.

6.3.1.3 Erstellen der Datensatzbeschreibung

Für die Erstellung der Datensatzbeschreibungen ist es wichtig, sich darüber im Klaren zu sein, welche Daten erzeugt werden sollen.

Als Beispiel soll während einer Buchung ein Datensatz entstehen, der folgende Informationen enthält:

1.) **DU** (Datum/Uhrzeit, dient als Zeitstempel)
2.) **KennungsNr** (Kennzeichnet, um welchen Buchungsablauf es sich handelt)
3.) **MaschArbPL** (Kennzeichnet die betreffende Maschine)
4.) **AuftragNr** (Kennzeichnet die Aufträge)
5.) **ArtNr** (Kennzeichnet einen Artikel)
6.) **TaetigkeitsNr** (gibt Auskunft über ausgeführte Tätigkeit)
7.) **PID** (auf Ausweis hinterlegte Personalnummer)
8.) **U_Grund** (Kennzeichnet die Unterbrechungsgründe)
9.) **Stückzahl** (gibt die Menge an)



Mit einem Doppelklick im Client-Bereich des DatafoxStudioIV bzw. über < *Setup* => *Editieren* > öffnet sich der Dialog zum Bearbeiten des Setups. Markieren Sie, links im Baum den Eintrag „Datensätze“ und klicken Sie auf Einfügen. Es wird unterhalb von „Datensätze“ ein Eintrag „Datensatz1“ erzeugt. Wenn Sie diesen Eintrag markieren, können Sie im rechten Teil die Eigenschaften bearbeiten. Geben Sie hier den Namen „AE-Daten“ ein und markieren Sie erneut den Eintrag im Baum. Der Name wird jetzt aktualisiert.

Abbildung 171: Erstellen des Datensatzes

Klicken Sie jetzt neun mal auf die Schaltfläche „Einfügen“ um die neun Datenfelder zu erstellen. Die grobe Definition ist nun abgeschlossen. Jetzt muss noch festgelegt werden, was für Daten (Datentyp) mit welcher Länge in den einzelnen Feldern stehen werden. Als Datentypen stehen zur Verfügung: Zeichenkette mit Ziffern, Zeichenkette mit ASCII-Zeichen (Text) und Datum-Uhrzeit.

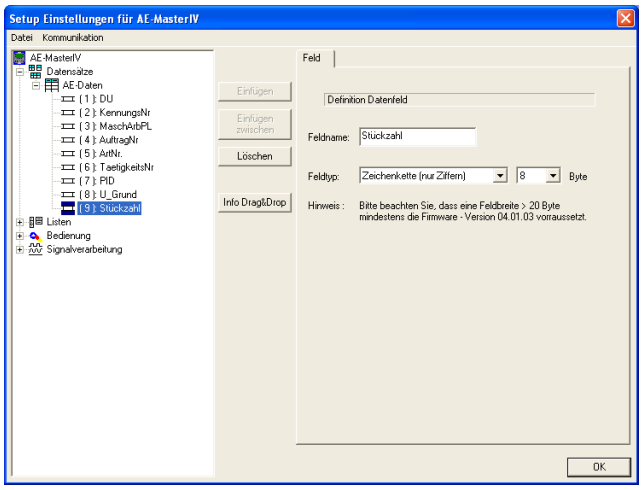


Abbildung 172: Festlegung des Datentyps

Dazu markieren Sie jeweils einen Eintrag im Baum und passen die zugehörigen Eigenschaften auf der rechten Seite an. DU bekommt den Feldtyp „Datum und Uhrzeit„ zugewiesen. Die KennungsNr wird als „Zeichenkette (nur Ziffern) der Länge 3“ festgelegt. MaschArbPL bekommt „Zeichenkette (ASCII-Zeichen) Länge 8“ zugewiesen. Die AuftragNr definieren wir als „Zeichenkette (ASCII-Zeichen) der Länge 12“. Die ArtNr wird als „Zeichenkette (ASCII-Zeichen) der Länge 8“ festgelegt ebenso wie unsere TaetigkeitsNr. Unsere PID ist vom Typ „Zeichenkette (nur Ziffern) der Länge 14“. Unser U_Grund bekommt „Zeichenkette (ASCII-Zeichen) Länge 6“ zugewiesen. Unsere Stückzahl schließlich ist vom Typ „Zeichenkette (nur Ziffern) der Länge 8“.

6.3.1.4 Erstellen der Listen

Nach dem wir festgelegt haben, welche Daten erzeugt werden sollen, müssen wir uns nun überlegen, welche Informationen dazu benötigt werden.

In unserem Beispielsetup verwenden wir die Listen „Unterbr_Gründe“, „Wart_Rep_Gründe“, „Stillstandgründe“ sowie „Sondertätigkeit“. In ihnen sind die möglichen Gründe für die Listenauswahl enthalten.

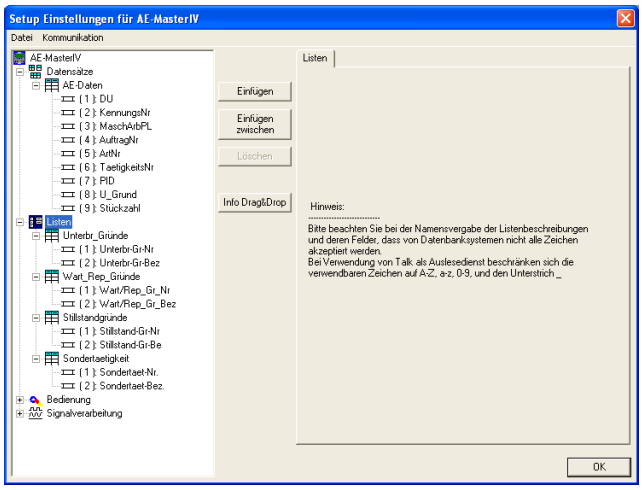


Abbildung 173: Erstellung der Listenbeschreibungen

Diese vier Listen werden im DatafoxStudioIV entsprechend definiert. Markieren Sie dazu den Eintrag „Listen“ im Baum des Bearbeitungsdialogs. Über „Einfügen“ wird eine neue Liste erstellt. Erstellen Sie bitte 4 Listen mit je 2 Feldern. Geben Sie der „Liste1“ den Namen „Unterbr_Gründe“. Das Feld „Unterbr-Gr-Nr“ ist vom Typ „Zeichenkette (nur Ziffern) der Länge 6“, „Unterbr-Gr-Bez“ hingegen ist vom Typ „Zeichenkette (ASCII-Zeichen) der Länge 25“. Liste 2 nennen Sie bitte „Wart_Rep_Gründe“. Wart/Rep_Gr_Nr ist vom Typ „Zeichenkette (nur Ziffern) der Länge 6“ und Wart/Rep_Gr_Bez bekommt den Typ „Zeichenkette (ASCII-Zeichen) der Länge 25“ zugewiesen.

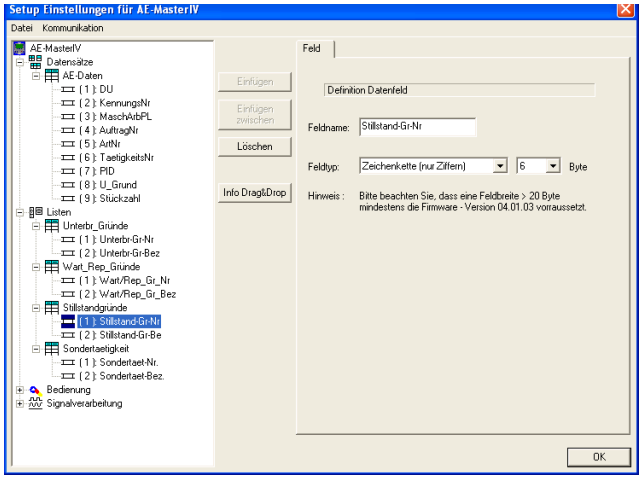


Abbildung 174: Fortsetzung Listenbeschreibungen

Unsere Liste 3 nennen wir Stillstandgründe. Ihr erstes Feld (Stillstand-Gr-Nr) ist vom Typ „Zeichenkette (nur Ziffern) der Länge 6“. Stillstand-Gr-Be weisen wir den Typ „Zeichenkette (ASCII-Zeichen) Länge 25“ zu. Unsere letzte Liste (Sondertaetigkeit) besitzt die Felder Sondertaet-Nr („Zeichenkette (nur Ziffern) Länge 6“) und Sondertaet-Bez („Zeichenkette (ASCII-Zeichen) Länge 25“)

Die vier Listen müssen mit einem Editor, z. B. dem Microsoft Editor, erzeugt und mit dem entsprechenden Namen als *.txt Datei gespeichert werden. Eine zweite Möglichkeit besteht in der Erzeugung der Listen mit einer eigenen Software. Die Felder der Listen werden durch einen Tab getrennt. Kommentarzeilen beginnen mit einem Semikolon.

Liste Unterbr_Gründe

```
;Unterbr-Gr-Nr  Unterbr-Gr-Bez
123450  Kühl/Schmiermittel prüfen
123451  Maschine reinigen
123452  Kühlmittel auffüllen
123453  Maschine ausrichten
123454  Zwischenmessung
  :        :
```

Liste Wart_Rep_Gründe

```
;Wart/Rep_Gr_Nr   Wart/Rep_Gr_Bez
111111     Öl auffüllen
222222     Antrieb warten
333333     Steuerung warten
444444     Reinigungsarbeiten
555555     Prüfen der Achsen
   :            :
```

Liste Stillstandgründe

```
;Stillstand-Gr-Nr   Stillstand-Gr-Be
101010      Teile wechsel
111111      Werkzeug wechsel
121212      Werkzeuge einmessen
131313      Maschiene umrüsten
141414      Antrieb defekt
151515      Wegmessung defekt
  :               :
```

Liste Sondertaetigkeit

```
;Sondertaet-Nr  Sondertaet-Bez
123450      Maschine einrichten
123451      Inspektion
123452      Probedurchlauf
  :             :
```

6.3.1.5 Definition der Gerätebedienung

Nachdem die Datensätze und Listen definiert sind muss festgelegt werden, wie die Buchungen ablaufen sollen. Mit anderen Worten, es wird festgelegt, wie das Gerät auf eine Eingabe reagiert und was vom Anwender erwartet wird. Eine Eingabe kann in diesem Zusammenhang ein Tastendruck durch den Anwender direkt am Gerät, das Lesen eines Transponders oder Barcodes usw. sein. Auch die digitalen Eingänge werden zum Aufrufen von Eingabeketten genutzt.

Dazu wird zunächst festgelegt, was für Buchungen durchgeführt werden sollen. In diesem Beispiel werden Aufträge, Sondertätigkeiten, Störungen, Wartungsarbeiten und das Kommen/Gehen des Personals erfasst. Außerdem werden über die digitalen Eingänge 1 & 2, zwei Maschinen überwacht.

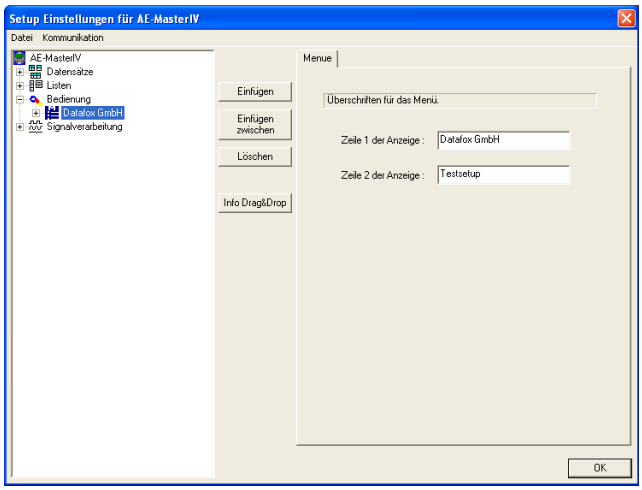


Abbildung 175: Erstellen des Hauptmenüs

Als erstes muss das Hauptmenü definiert werden. Der Text für die Anzeige ist frei definierbar. Sie können z. B. Ihren Firmennamen angeben. Pro Zeile stehen Ihnen 16 Zeichen zur Verfügung.

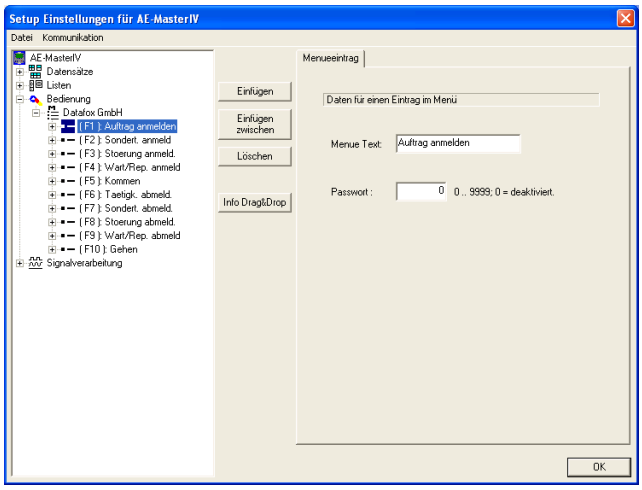


Abbildung 176: Erstellung der Funktionstasten

Nach dem Hauptmenü werden die Funktionstasten, siehe Abbildung 4.4.1, definiert. In diesem Fall werden die Tasten F1 bis F10 benötigt. Der Text, den Sie auf der rechten Seite des Dialogs bei „Menue Text“ für die Tasten F1 bis F10 eingeben, wird in der Anzeige des Displays, in den Kästchen neben den F-Tasten, angezeigt. Der Text sollte pro F-Taste nicht länger als 10 Zeichen sein.

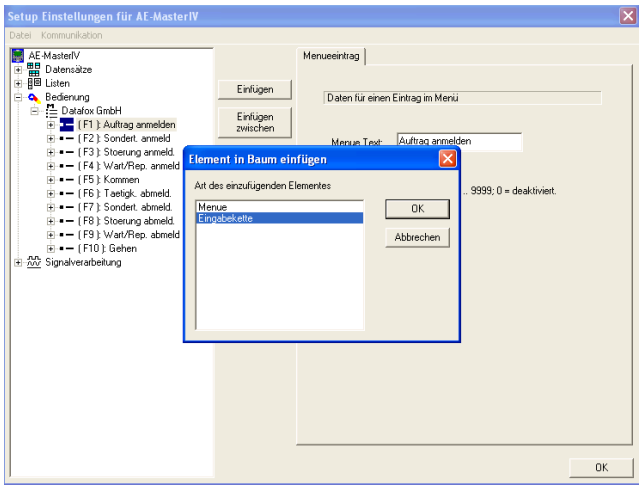


Abbildung 177: Erstellung der Eingabeketten

Für die F1-Taste definieren wir jetzt eine Eingabekette, die den eigentlichen Buchungsablauf darstellt. Das heißt, die Funktionstaste dient als Einsprungspunkt für einen Buchungsablauf. Markieren Sie hierfür eine F-Taste und klicken Sie auf Einfügen.

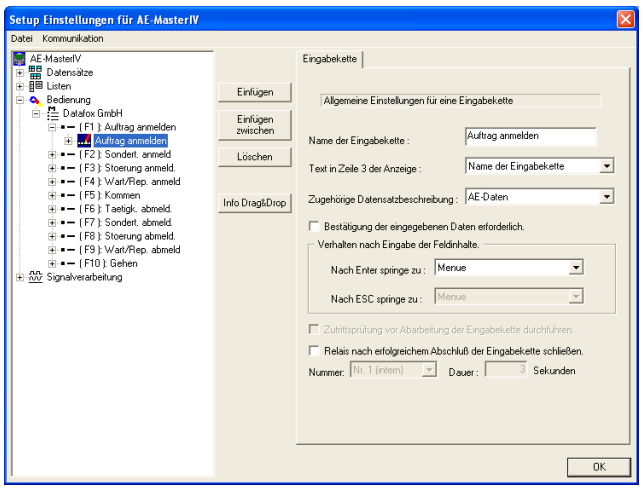
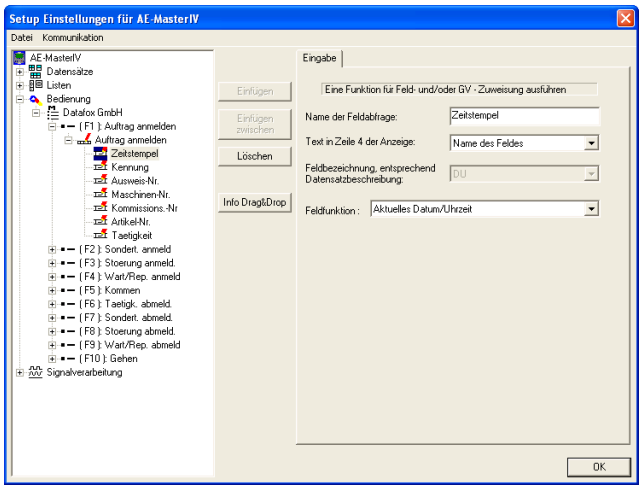


Abbildung 178: Einstellungen der Eingabekette

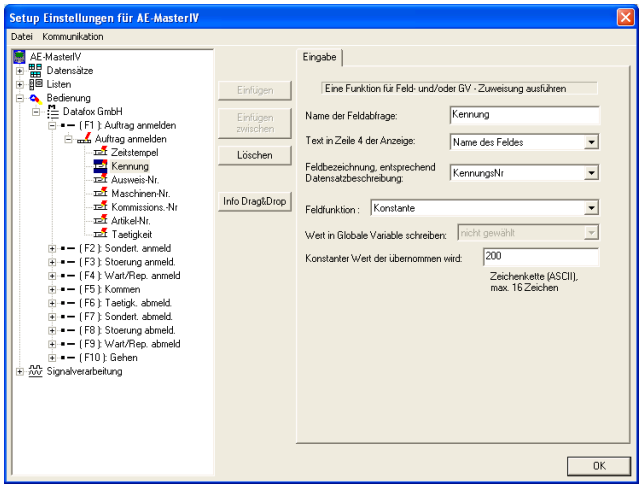
Die Eingabekette kann auf der rechten Seite konfiguriert werden. Eingabe eines Namens („Auftrag anmelden“) für die Eingabekette. Zuordnung einer Datensatzbeschreibung (welcher Datensatz soll erzeugt werden). In diesem Beispiel ordnen Sie „AE-Daten“ zu. Eine Bestätigung der Eingabe ist in diesem Fall nicht erforderlich. Ebenso ist das Verhalten nach Betätigung der Tasten Enter oder ESC bzw. Steuerung eines Relais nach Erfolgreichem Abschluss der Eingabekette für eine bestimmte Dauer, z. B. für einen Türöffner, in diesem Beispiel nicht erforderlich und werden ignoriert.



Markieren Sie im Baum die Eingabekette „Auftrag anmelden“ und fügen Sie, durch klicken auf Einfügen, 7 Eingabefelder hinzu. Markieren Sie das erste Eingabefeld und nennen Sie es „Zeitstempel“. Als Funktion verwenden wir „Aktuelles Datum/Uhrzeit“, wodurch sich die Feldbezeichnung automatisch auf „DU“ umstellt.

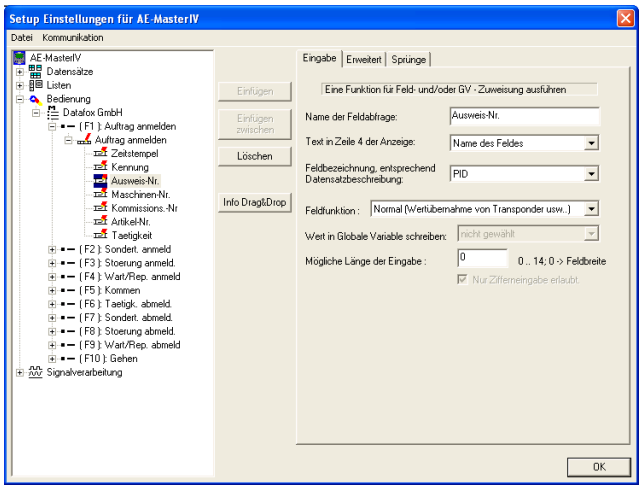
Abbildung 179: Konfiguration der Eingabe von „Zeitstempel“

Hinweis:
Das Feld „Zeitstempel“ kommt in jeder Eingabekette vor und ist immer gleich. Daher werden wir dieses Feld nicht erneut erwähnen. Bitte übernehmen Sie immer die Inhalte aus der Eingabekette (F1).



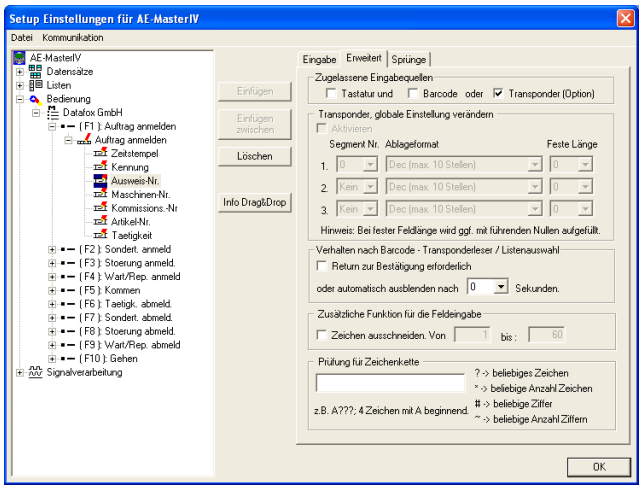
Nun das nächste Feld markieren und als Namen „Kennung“ eingeben. Als Feldbezeichnung (entsprechend Datensatzbeschreibung) nehmen wir das Feld „KennungsNr“. Unsere Feldfunktion ist hier „Konstante“. Als konstanten Wert geben wir „200“ ein.

Abbildung 180: Konfiguration der Eingabe von „Kennung“



Dieses Feld nennen wir „Ausweis-Nr.“. Ordnen Sie ihm das Datensatzfeld „PID“ zu. Die Feldfunktion ist hier „Normal“. Die Mögliche Länge der Eingabe belassen Sie auf 0 (Feldbreite).

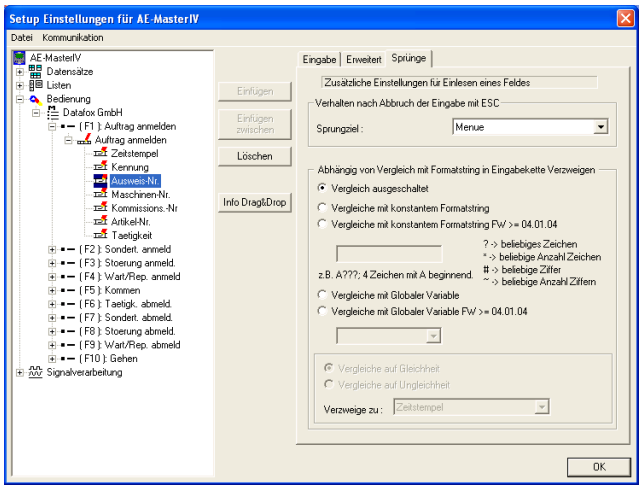
Abbildung 181: Konfiguration der Eingabe von „Ausweis-Nr.“



Unter Erweitert wird die Option „Transponder“ aktiviert. Die übrigen Optionen bleiben deaktiv. Die Zeit für automatisch ausblenden nach setzen Sie bitte auf 0.

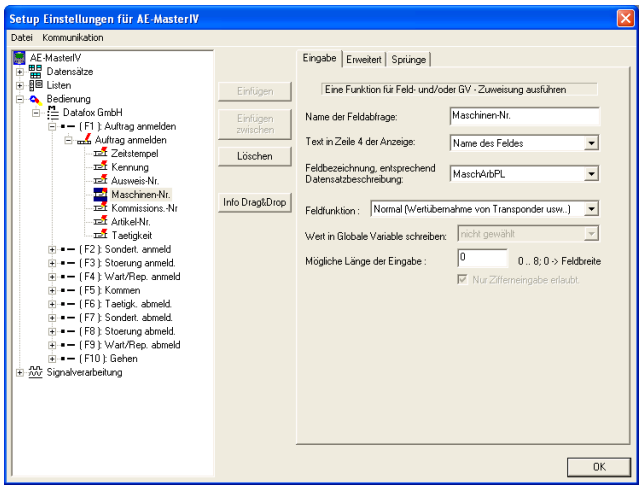
Abbildung 182: Erweiterte Einstellungen von „Ausweis-Nr.“

Hinweis:
Das Feld „Ausweis-Nr.“ kommt wie „Zeitstempel“ auch in jeder Eingabekette vor und ist immer gleich. Aus diesem Grund, wird auch dieses Feld, nicht noch mal genannt werden. Bitte übernehmen Sie die Inhalte aus der Eingabekette (F1).



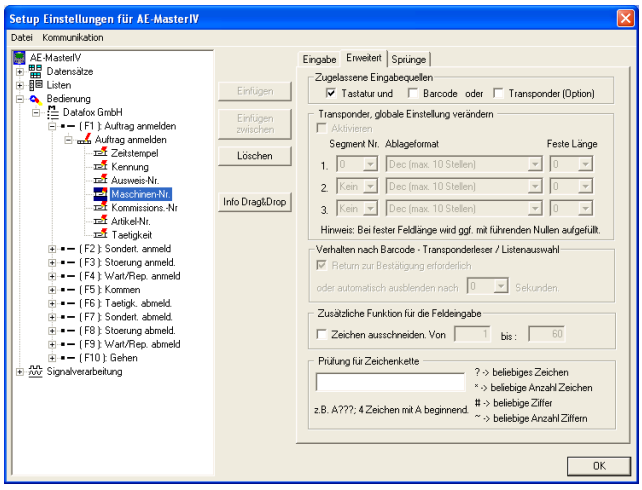
Der Bereich Sprünge findet im kompletten Setup keine Verwendung und wird im folgenden Verlauf nicht erneut erwähnt.

Abbildung 183: Sprungeigenschaften



Weiter zum nächsten Feld und als Namen „Maschinen-Nr.“ eingeben. Das zugehörige Datensatzfeld ist „MaschArbPL“ und die Feldfunktion ist „Normal“. Die mögliche Länge belassen wir auf der Feldbreite (0) und aktivieren „Nur Zifferneingabe erlaubt“, damit man die Maschinennummer nur über die Terminaltastatur eingeben kann.

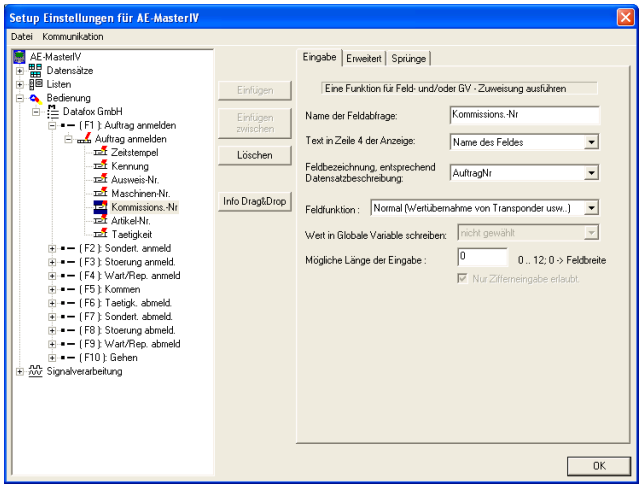
Abbildung 184: Konfiguration der Eingabe von „Maschinen-Nr.“



Bitte wählen Sie als Eingabequelle die „Tastatur“ aus. Der Rest bleibt unaktiv.

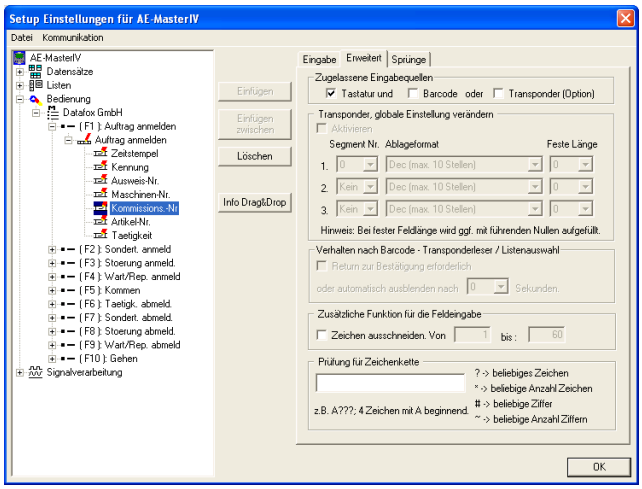
Abbildung 185: Erweiterte Einstellungen von „Maschinen-Nr.“

Hinweis:
„Maschinen-Nr.“ ist ein weiteres Feld, welches in selber Form, mehrfach Auftritt. Aus diesem Grunde wird auch dieses Feld nicht erneut erwähnt werden. Bitte übernehmen Sie die Inhalte aus der Eingabekette (F1).



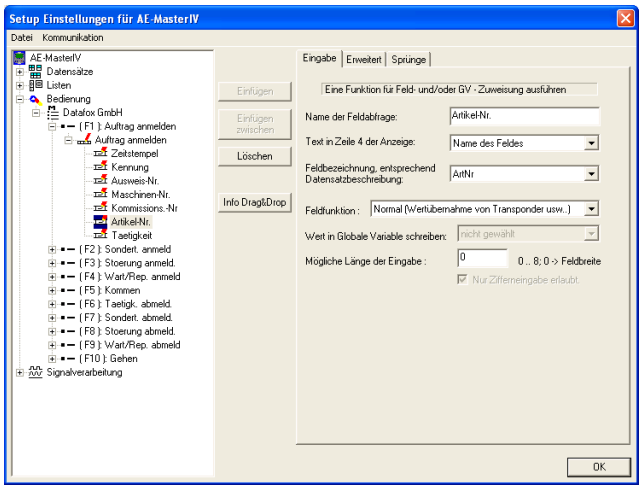
Dieses Feld nennen Sie „Kommisions.-Nr“ und ordnen ihm die Feldbezeichnung „AuftragNr“ zu. Die Feldfunktion ist wieder „Normal“. Auch hier wird die Länge der Eingabe nicht begrenzt und der Haken bei „Nur Zifferneingabe erlaubt“ gesetzt.

Abbildung 186: Konfiguration der Eingabe von „Kommisions.-Nr“



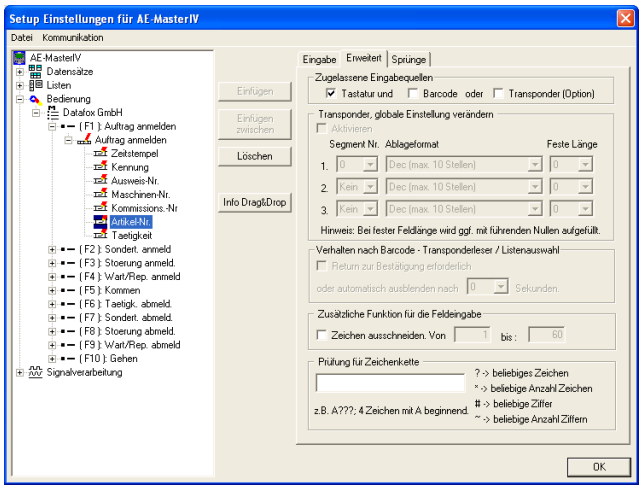
Als Eingabequelle bitte „Tastatur“ auswählen und die restlichen Optionen deaktivieren.

Abbildung 187: Erweiterte Einstellungen von „Kommisions.-Nr“



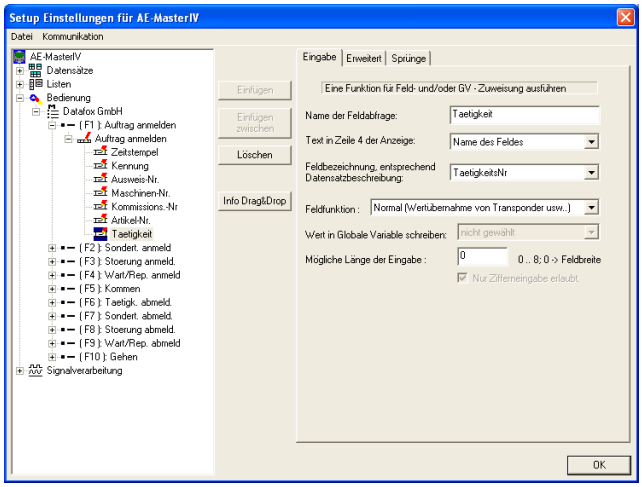
Nun das nächste Feld markieren und als Namen „Artikel-Nr.“ eingeben. Als Feldbezeichnung (entsprechend Datensatzbeschreibung) nehmen wir das Feld „ArtNr“. Auch hier ist die Feldfunktion „Normal“. Die Länge der Eingabe entspricht der Feldbreite. Auch hier ist das Häkchen vor „Nur Zifferneingabe erlaubt“ zu setzen.

Abbildung 188: Konfiguration der Eingabe von „Artikel-Nr.“



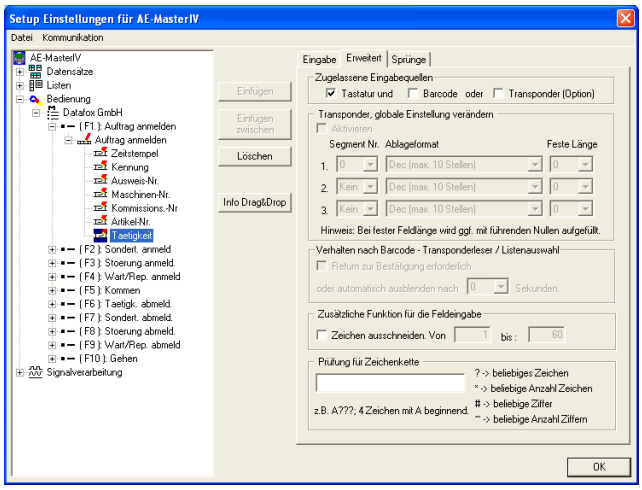
Als Eingabequelle wieder „Tastatur“ auswählen und die restlichen Optionen deaktivieren.

Abbildung 189: Erweiterte Einstellungen von „Artikel-Nr.“



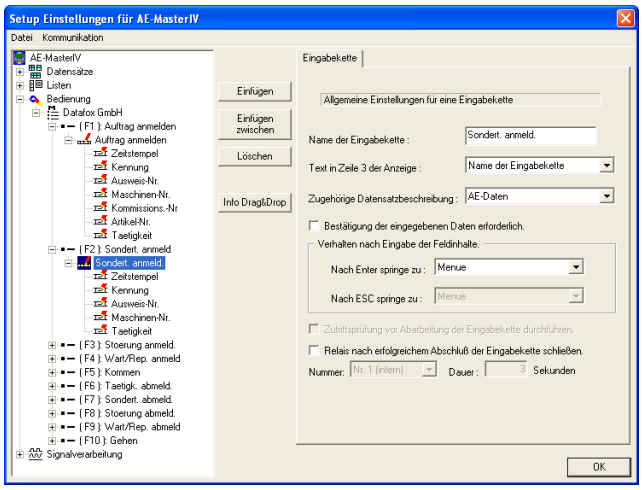
Dieses Feld nennen Sie bitte „Taetigkeit“. Ordnen Sie ihm das Datensatzfeld „TaetigkeitsNr“ zu. „Normal“ ist auch hier unsere Feldfunktion. Den Wert für die Länge der Eingabe belassen Sie auf 0 und setzen den Haken für die Zifferneingabe.

Abbildung 190: Konfiguration der Eingabe von „Taetigkeit“



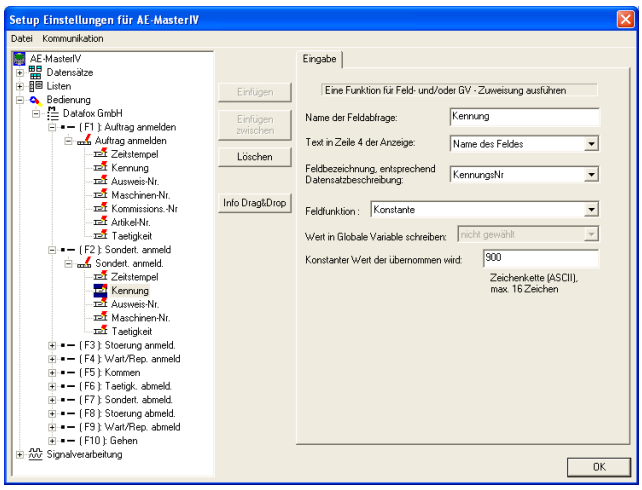
Auch hier ist unsere Eingabequelle wieder die „Tastatur“. Andere Optionen werden auch hier nicht benötigt.

Abbildung 191: Erweiterte Einstellungen von „Taetigkeit“



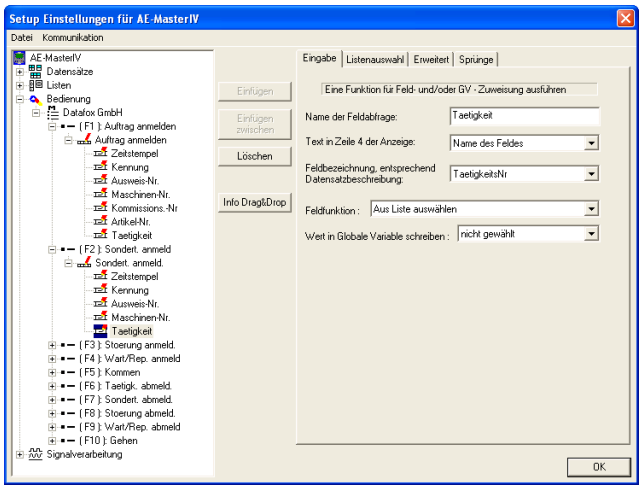
Erstellen Sie nun unter der Funktionstaste (F2) eine weitere Eingabekette. Als Namen bitte „Sondert. anmeld.“ eingeben und die Datensatzbeschreibung „AE-Daten“ zuordnen. Die restlichen Einstellungen belassen wir beim Ursprung.

Abbildung 192: Erstellen der Eingabekette F2



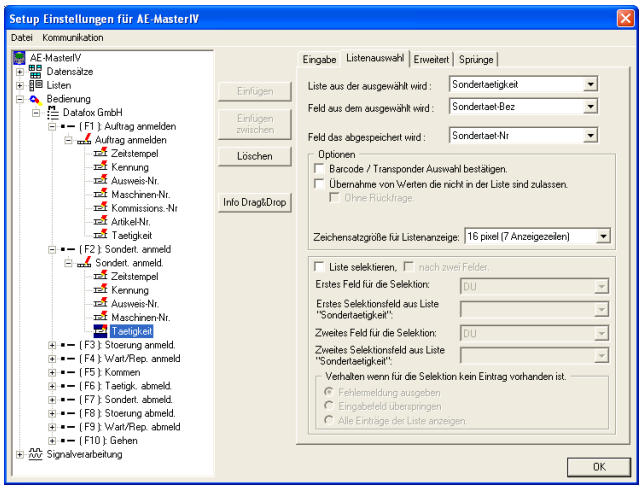
Nun das zweite Feld markieren und als Namen wieder „Kennung“ eingeben. Als Feldbezeichnung (entsprechend Datensatzbeschreibung) nehmen wir das Feld „KennungsNr“. Unsere Feldfunktion ist hier „Konstante“ und als konstanten Wert geben wir „900“ ein.

Abbildung 193: Konfiguration der Eingabe von „Kennung“



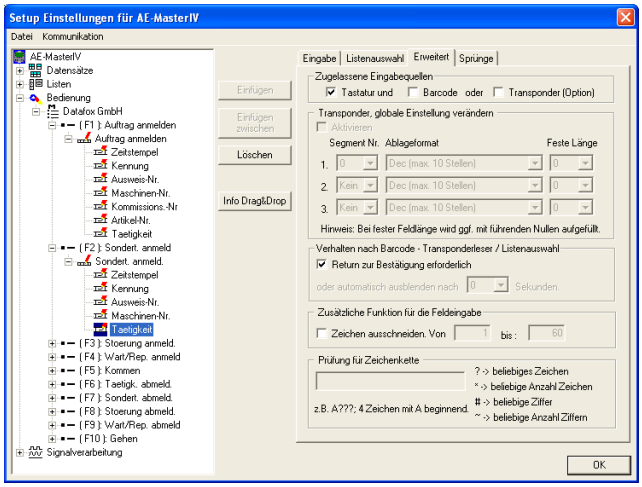
Nun bitte das nächste Feld markieren und als Namen „Taetigkeit“ angeben. Ordnen Sie die Feldbezeichnung „TaetigkeitsNr“ zu. Die Tätigkeit wollen wir aus einer Liste auswählen, also benötigen wir die Feldfunktion „Aus Liste auswählen“.

Abbildung 194: Konfiguration der Eingabe von „Taetigkeit“



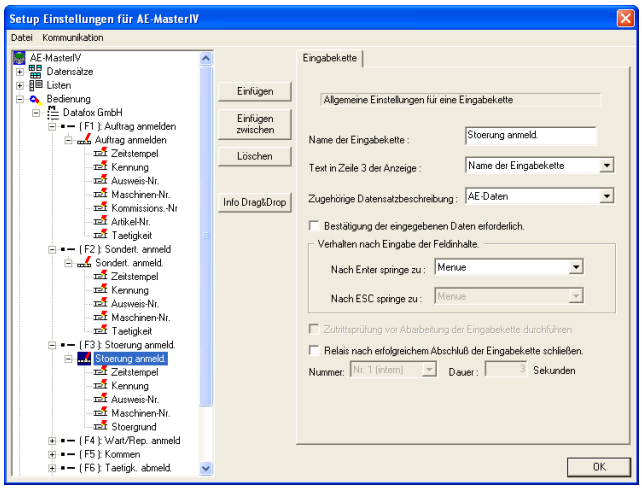
Die Liste aus der ausgewählt wird ist „Sondertaetigkeit“. Das Feld aus dem wir auswählen ist „Sondertaet-Bez“ und das Feld das abgespeichert wird (in unser Datensatzfeld TaetigkeitsNr) ist „Sondertaet-Nr“. Liste selektieren bleibt unaktiv, da wir von Hand am Terminal auswählen wollen.

Abbildung 195: Listenauswahl von „Taetigkeit“



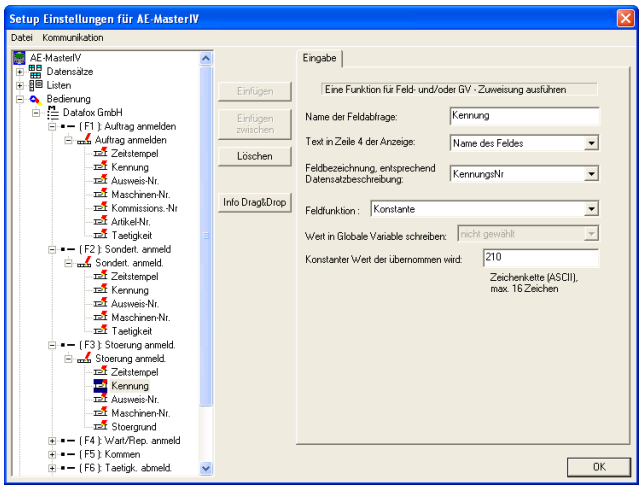
Auf der Registerkarte Erweitert werden die Optionen „Tastatur“ und „Return zur Bestätigung erforderlich“ aktiviert. Die restlichen Optionen bitte deaktivieren.

Abbildung 196: Erweiterte Einstellungen von „Taetigkeit“



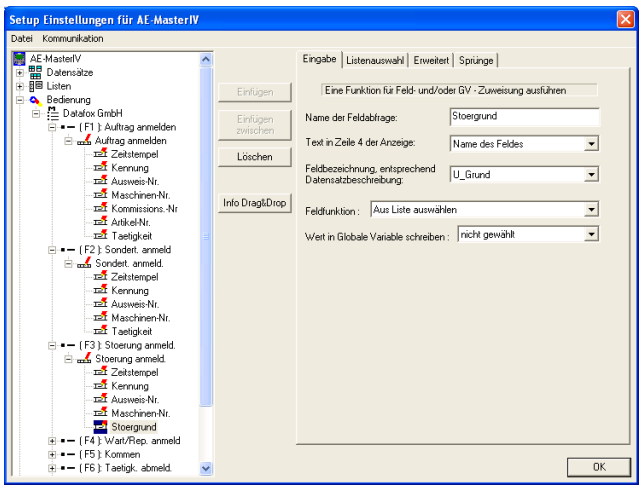
Erstellen Sie nun unter der Funktionstaste (F3) eine weitere Eingabekette. Als Namen bitte „Stoerung anmeld.“ eingeben und die Datensatzbeschreibung „AE-Daten“ zuordnen. Die restlichen Einstellungen belassen wir beim Ursprung.

Abbildung 197: Erstellen der Eingabekette F3



Bis auf den konstanten Wert ("210") ist das Feld „Kennung“ seinen Pendants aus den anderen Eingabeketten gleich.

Abbildung 198: Konfiguration der Eingabe von „Kennung“



Das letzte Feld von F3 nennen wir „Stoergrund“ und ordnen ihm das Datensatzfeld „U_Grund“ zu. Den Störgrund wollen wir wieder aus einer Liste auswählen, also benötigen wir die entsprechende Feldfunktion.

Abbildung 199: Konfiguration der Eingabe von „Stoergrund“

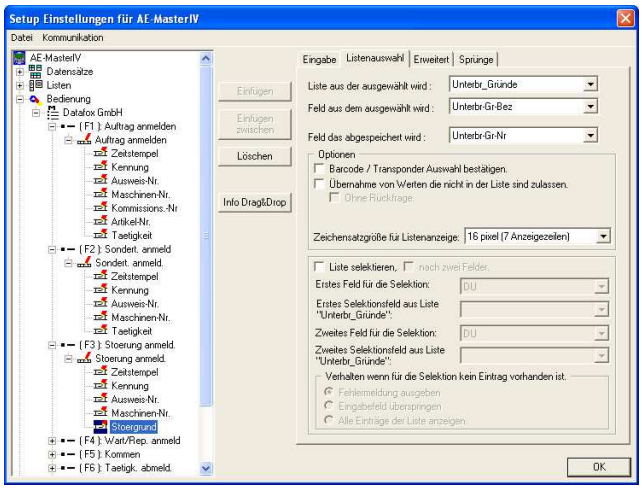


Abbildung 200: Listenauswahl von „Stoergrund“

Weiter zur Registerkarte Listenauswahl. „Unterbr_Gründe“ ist unsere Liste aus der wir auswählen. Das Feld aus dem ausgewählt wird ist „Unterbr-Gr-Bez“ und das Feld das in unser Datensatzfeld „U_Grund“ abgespeichert wird ist „Unterbr-Gr-Nr“. Da wir auch hier eine manuelle Listenauswahl anstreben, bleibt die Option Liste selektieren unaktiv.

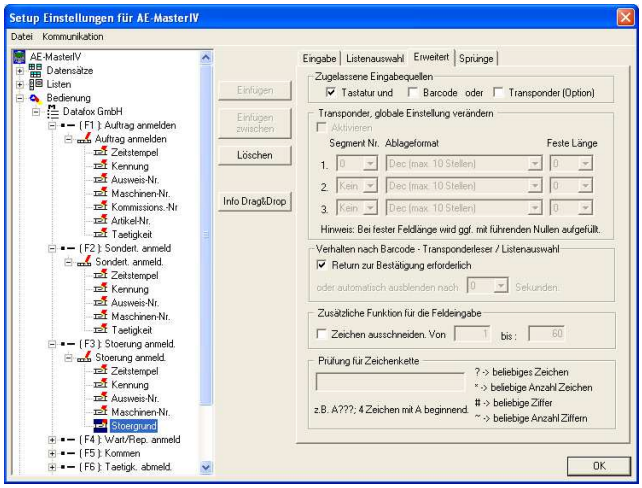


Abbildung 201: Erweiterte Einstellungen von „Stoergrund“

Bitte aktivieren Sie hier die Optionen „Return zur Bestätigung erforderlich“ sowie „Tastatur“ als Eingabequelle. Weitere Optionen werden nicht benötigt.

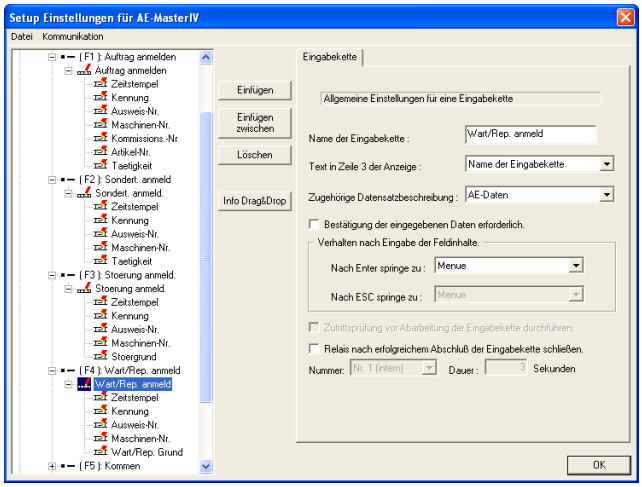
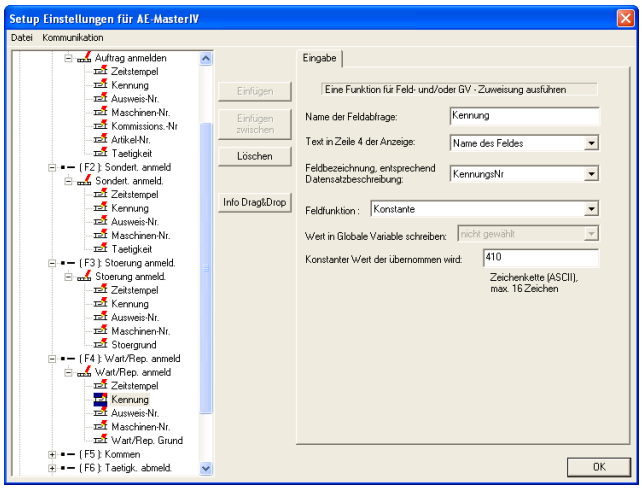


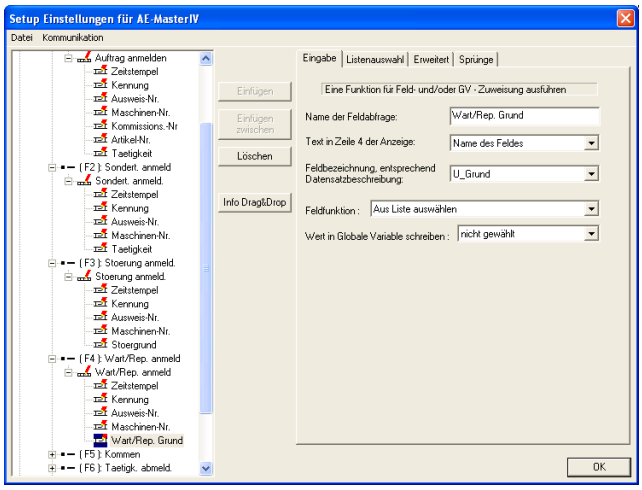
Abbildung 202: Erstellen der Eingabekette F4

Erstellen Sie nun unter der Funktionstaste (F4) eine weitere Eingabekette. Als Namen geben Sie bitte „Wart/Rep. anmeld“ ein und ordnen die Datensatzbeschreibung „AE-Daten“ zu. Die restlichen Einstellungen bleiben unbeachtet.



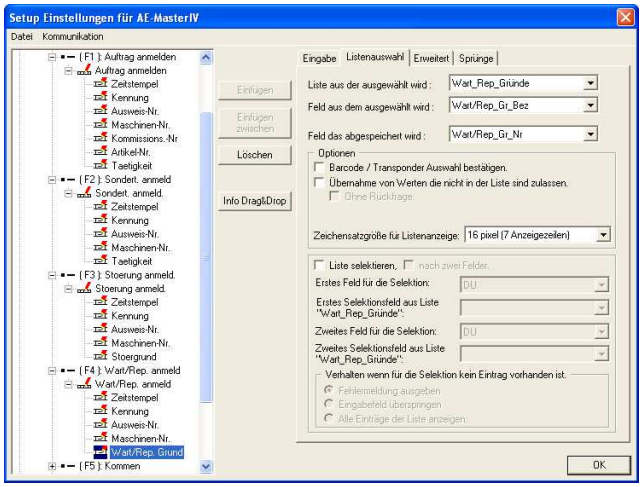
Markieren Sie nun das zweite Feld und geben als Namen „Kennung“ ein. Als Feldbezeichnung (entsprechend Datensatzbeschreibung) nehmen wir das Feld „KennungsNr“. Unsere Feldfunktion ist hier „Konstante“ und als konstanten Wert geben wir „410“ ein.

Abbildung 203: Konfiguration der Eingabe von „Kennung“



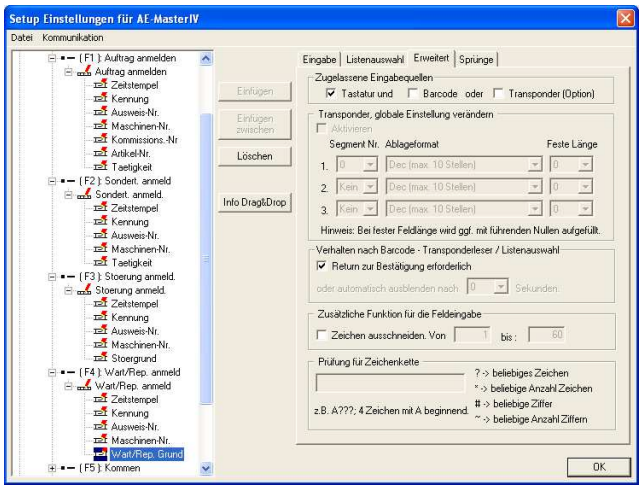
Unser nächstes Feld heißt „Wart/Rep. Grund“. Ordnen Sie bitte die Feldbezeichnung „U_Grund“ zu und wählen die Feldfunktion „Aus Liste auswählen“.

Abbildung 204: Konfiguration der Eingabe von „Wart/Rep. Grund“


Setup Einstellungen für AE-MasterIV
Datei Kommunikation
Eingabe Listenauswahl Erweitert Sprünge
Einfügen
Einfügen zwischen
Löschen
Info Drag&Drop
Liste aus der ausgewählt wird: Wart_Rep_Gründe
Feld aus dem ausgewählt wird: Wart/Rep_Gr_Bez
Feld das abgespeichert wird: Wart/Rep_Gr_Nr
Optionen
Barcode / Transponder Auswahl bestätigen.
Übernahme von Werten die nicht in der Liste sind zulassen.
Ohne Rücktrage.
Zeichensatzgröße für Listenanzeige: 16 pixel (7 Anzeigezeilen)
Liste selektieren, nach zwei Felder.
Erstes Feld für die Selektion: DU
Erstes Selektionsfeld aus Liste "Wart_Rep_Gründe":
Zweites Feld für die Selektion: DU
Zweites Selektionsfeld aus Liste "Wart_Rep_Gründe":
Verhalten wenn für die Selektion kein Eintrag vorhanden ist.
Fehlermeldung ausgeben
Eingabefeld überspringen
Alle Einträge der Liste anzeigen
OK

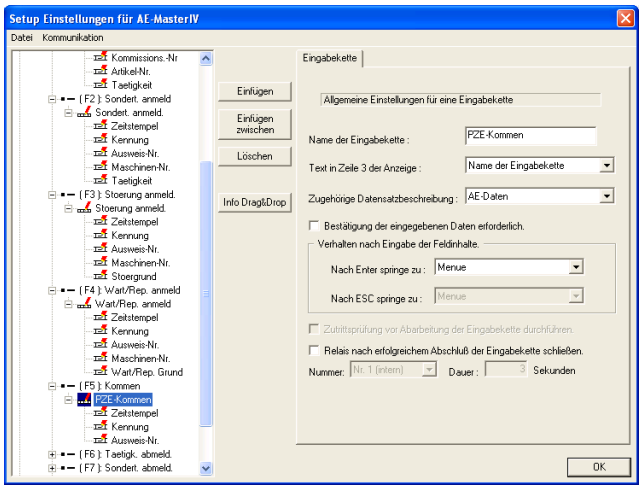
Die Liste aus der ausgewählt wird, ist unsere Liste „Wart_Rep_Gründe“. Das Feld aus dem wir wählen ist „Wart/Rep_Gr_Bez“ und das Feld, dass in „U_Grund“ geschrieben wird, ist „Wart/Rep_Gr_Nr“.

Abbildung 205: Listenauswahl von „Wart/Rep. Grund“



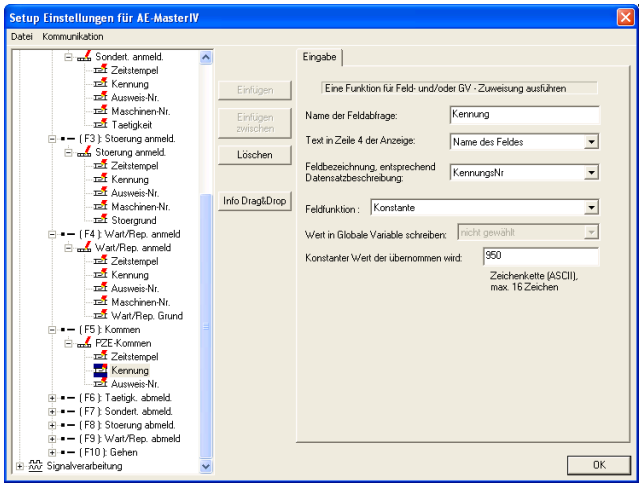
Auf der Registerkarte Erweitert werden die Optionen „Tastatur“ und „Return zur Bestätigung erforderlich“ aktiviert.

Abbildung 206: Erweiterte Einstellungen von „Wart/Rep. Grund“


Setup Einstellungen für AE-MasterIV
Datei Kommunikation
Eingabekette
Einfügen
Einfügen zwischen
Löschen
Info Drag&Drop
Allgemeine Einstellungen für eine Eingabekette
Name der Eingabekette : PZE-Kommen
Text in Zeile 3 der Anzeige : Name der Eingabekette
Zugehörige Datensatzbeschreibung : AE-Daten
Bestätigung der eingegebenen Daten erforderlich.
Verhalten nach Eingabe der Feldinhalte.
Nach Enter springe zu : Menue
Nach ESC springe zu : Menue
Zutrittsprüfung vor Abarbeitung der Eingabekette durchführen.
Relais nach erfolgreichem Abschluß der Eingabekette schließen.
Nummer: Nr. 1 (intern) Dauer : 3 Sekunden
OK

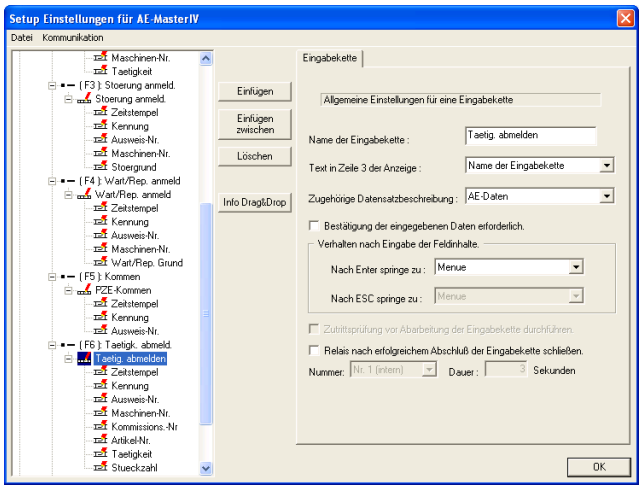
Unter der Funktionstaste (F5) erstellen wir nun eine Eingabekette mit dem Namen „PZE-Kommen“ und ordnen „AE-Daten“ als zugehörige Datensatzbeschreibung zu. Die restlichen Einstellungen belassen wir beim Ursprung.

Abbildung 207: Erstellen der Eingabekette F5



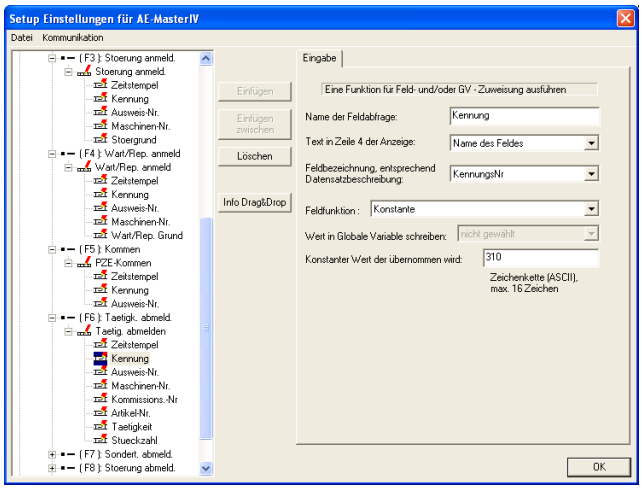
Unser zweites Feld nennen wir wieder „Kennung“ und ordnen hier die entsprechende Datensatzbeschreibung zu. Die Feldfunktion ist „Konstante“ und unser konstanter Wert ist „950“.

Abbildung 208: Konfiguration der Eingabe von „Kennung“



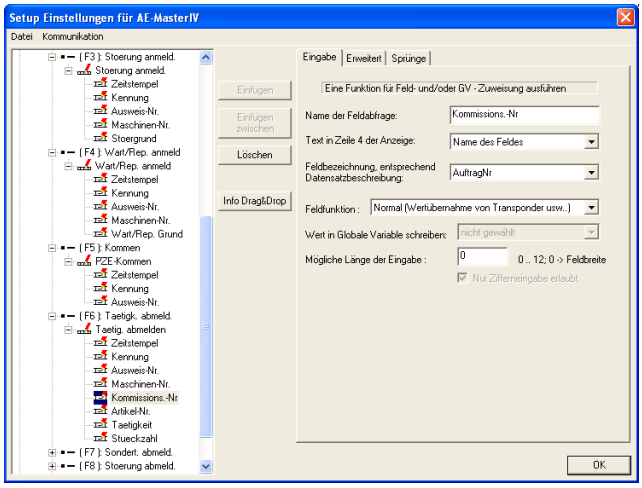
Nun erstellen wir unter F6 eine Eingabekette mit dem Namen „Taetig. abmelden“. Ordnen Sie auch hier „AE-Daten“ als zugehörige Datensatzbeschreibung zu. Die restlichen Einstellungen belassen wir beim Ursprung.

Abbildung 209: Erstellen der Eingabekette F6



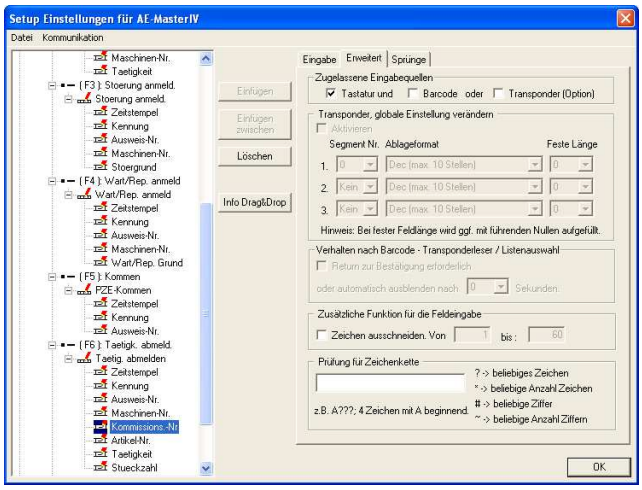
Unser 2. Feld wird wieder „Kennung“. Ordnen Sie die entsprechende Datensatzbeschreibung („KennungsNr“) zu. Die Feldfunktion ist wieder „Konstante“. Als konstanten Wert geben wir hier „310“ ein.

Abbildung 210: Konfiguration der Eingabe von „Kennung“



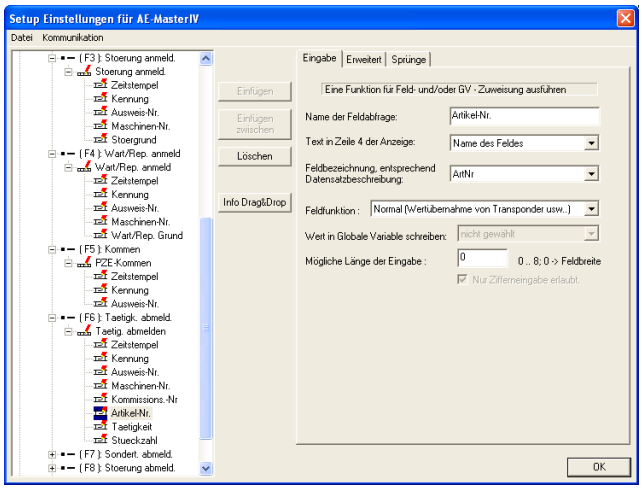
Feld 5 von F6 nennen wir „Kommissions.-Nr“ und ordnen die Datensatzbeschreibung „AuftragNr“ zu. Unsere Feldfunktion wird „Normal“. Die mögliche Länge belassen wir auf der Feldbreite (0) und aktivieren „Nur Zifferneingabe erlaubt“, damit man die Nummer nur über die Terminaltastatur eingeben kann.

Abbildung 211: Konfiguration der Eingabe von „Kommissions.-Nr“



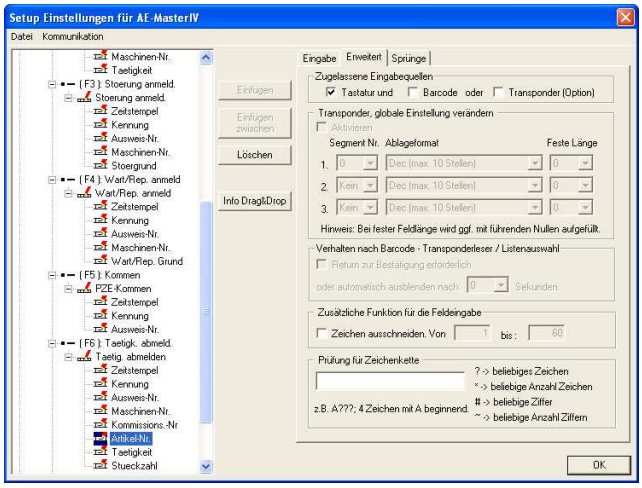
Hier aktivieren Sie bitte die „Tastatur“ als zugelassene Eingabequelle. Alle anderen Optionen bleiben unaktiv.

Abbildung 212: Erweiterte Einstellungen von „Kommissions.-Nr“


Setup Einstellungen für AE-MasterIV
Datei Kommunikation
Eingabe Erweitert Sprünge
Einfügen
Einfügen zwischen
Löschen
Info Dragt&Drop
Eine Funktion für Feld- und/oder GV - Zuweisung ausführen
Name der Feldabfrage: Artikel-Nr.
Text in Zeile 4 der Anzeige: Name des Feldes
Feldbezeichnung, entsprechend Datensatzbeschreibung: ArtNr
Feldfunktion: Normal (Wertübernahme von Transponder usw..)
Wert in Globale Variable schreiben: nicht gewählt
Mögliche Länge der Eingabe: 0 0.. 8; 0 -> Feldbreite
Nur Ziffereneingabe erlaubt
OK

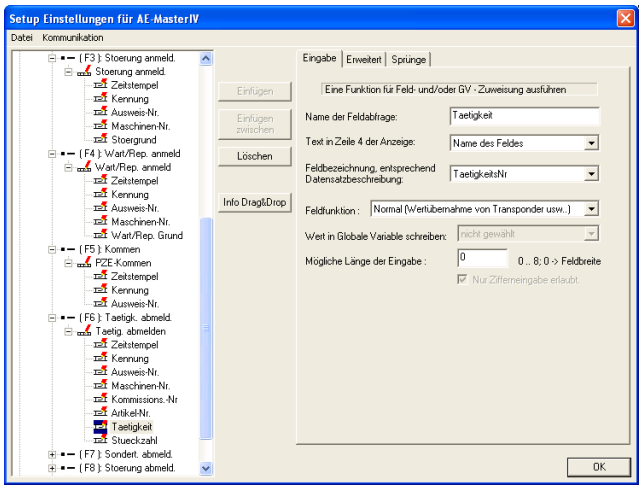
Nun das nächste Feld markieren und als Namen „Artikel-Nr.“ eingeben. Als Feldbezeichnung (entsprechend Datensatzbeschreibung) nehmen wir das Feld „ArtNr“. Auch hier ist die Feldfunktion „Normal“. Die Länge der Eingabe entspricht der Feldbreite. Auch hier ist das Häkchen vor „Nur Ziffereneingabe erlaubt“ zu setzen.

Abbildung 213: Konfiguration der Eingabe von „Artikel-Nr.“



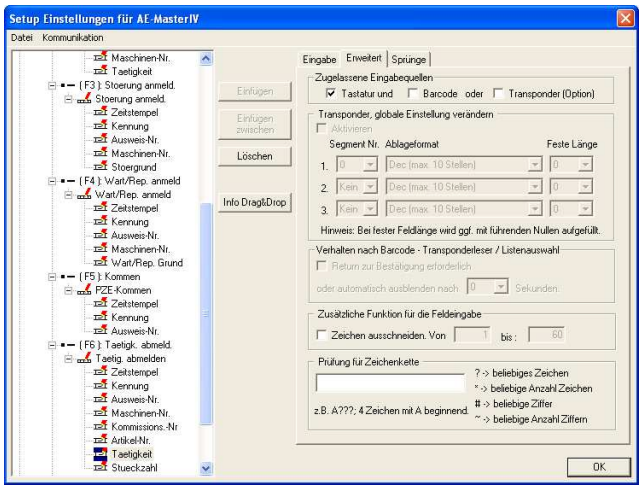
Als Eingabequelle wieder „Tastatur“ auswählen und die restlichen Optionen deaktivieren.

Abbildung 214: Erweiterte Einstellungen von „Artikel-Nr.“


Setup Einstellungen für AE-MasterIV
Datei Kommunikation
Eingabe Erweitert Sprünge
Einfügen
Einfügen zwischen
Löschen
Info Drag&Drop
Eine Funktion für Feld- und/oder GV - Zuweisung ausführen
Name der Feldabfrage: Taetigkeit
Text in Zeile 4 der Anzeige: Name des Feldes
Feldbezeichnung, entsprechend Datensatzbeschreibung: TaetigkeitsNr
Feldfunktion: Normal (Wertübernahme von Transponder usw..)
Wert in Globale Variable schreiben: nicht gewählt
Mögliche Länge der Eingabe: 0 0..8; 0 -> Feldbreite
Nur Zifferneingabe erlaubt
OK

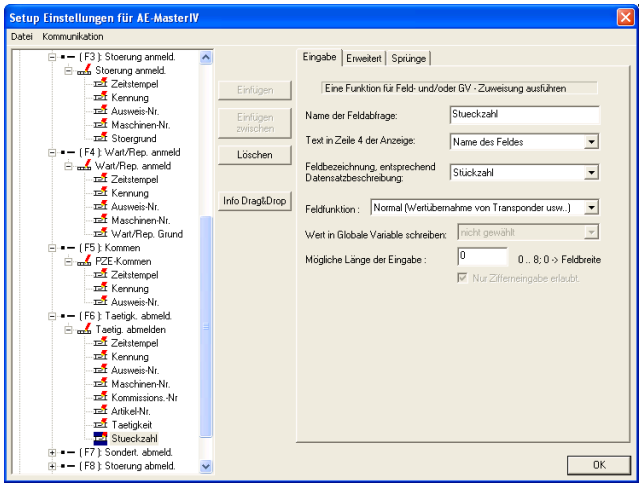
Dieses Feld nennen Sie bitte „Taetigkeit“. Ordnen Sie ihm das Datensatzfeld „TaetigkeitsNr“ zu. „Normal“ ist auch hier unsere Feldfunktion. Den Wert für die Länge der Eingabe belassen Sie auf 0 und setzen den Haken für die Zifferneingabe.

Abbildung 215: Konfiguration der Eingabe von „Taetigkeit“



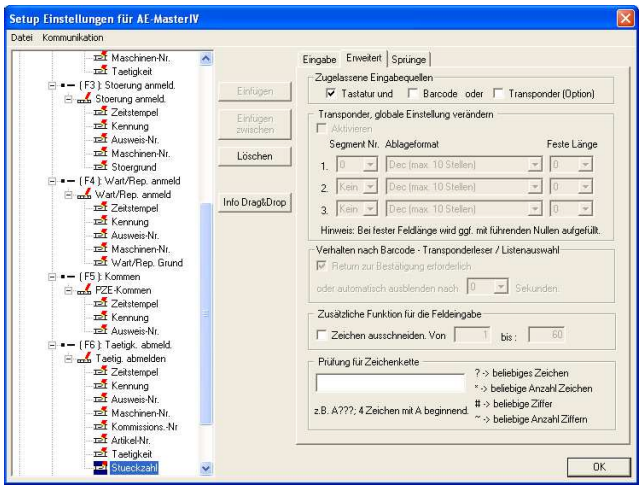
Als Eingabequelle wieder „Tastatur“ auswählen und die restlichen Optionen deaktivieren.

Abbildung 216: Erweiterte Einstellungen von „Taetigkeit“


Setup Einstellungen für AE-MasterIV
Datei Kommunikation
Eingabe Erweitert Sprünge
Einfügen
Einfügen zwischen
Löschen
Info Drag&Drop
Eine Funktion für Feld- und/oder GV - Zuweisung ausführen
Name der Feldabfrage: Stueckzahl
Text in Zeile 4 der Anzeige: Name des Feldes
Feldbezeichnung, entsprechend Datensatzbeschreibung: Stückzahl
Feldfunktion: Normal (Wertübernahme von Transponder usw..)
Wert in Globale Variable schreiben: nicht gewählt
Mögliche Länge der Eingabe: 0 0..8; 0 -> Feldbreite
Nur Zifferneingabe erlaubt
OK

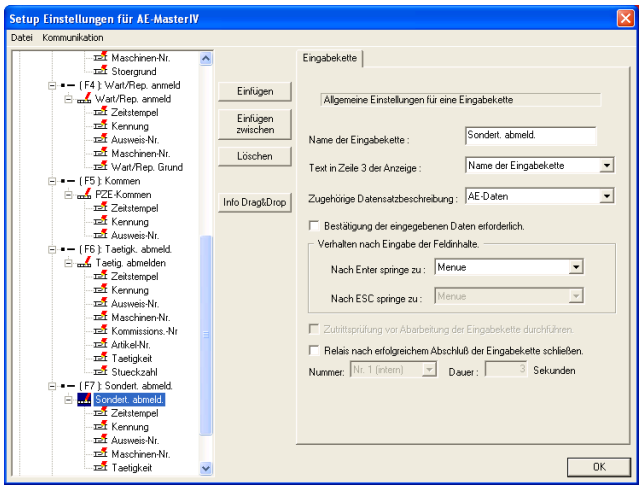
Jetzt das letzte Feld markieren, „Stueckzahl“ nennen und die entsprechende Feldbezeichnung zuordnen. Auch hier benötigen wir wieder die Feldfunktion „Normal“. Die Länge der Eingabe entspricht der Feldbreite.

Abbildung 217: Konfiguration der Eingabe von „Stueckzahl“



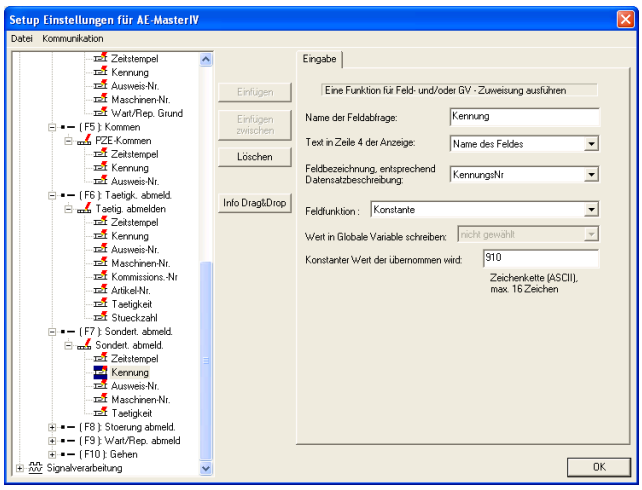
Als Eingabequelle wieder „Tastatur“ auswählen. „Return zur Bestätigung erforderlich“ wird aktiviert und die restlichen Optionen deaktivieren wir.

Abbildung 218: Erweiterte Einstellungen von „Stueckzahl“


Setup Einstellungen für AE-MasterIV
Datei Kommunikation
Eingabekette
Einfügen
Einfügen zwischen
Löschen
Info Drag&Drop
Allgemeine Einstellungen für eine Eingabekette
Name der Eingabekette : Sondert. abmeld.
Text in Zeile 3 der Anzeige : Name der Eingabekette
Zugehörige Datensatzbeschreibung : AE-Daten
Bestätigung der eingegebenen Daten erforderlich.
Verhalten nach Eingabe der Feldinhalte.
Nach Enter springe zu : Menue
Nach ESC springe zu : Menue
Zutrittsprüfung vor Abarbeitung der Eingabekette durchführen.
Relais nach erfolgreichem Abschluß der Eingabekette schließen.
Nummer: Nr. 1 (intern) Dauer : Sekunden
OK

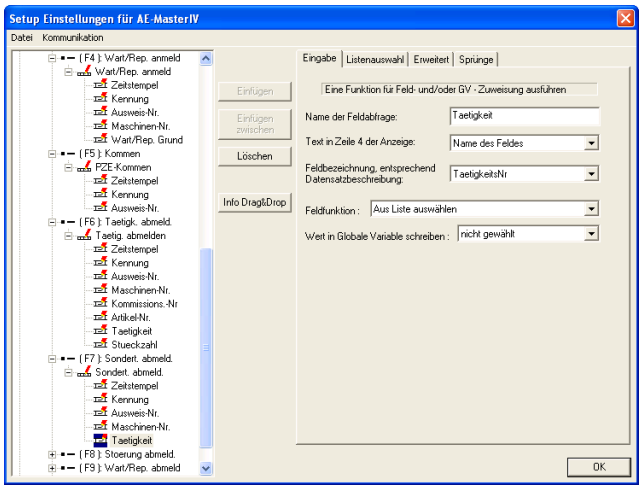
Nun erstellen wir unter F7 eine Eingabekette mit dem Namen „Sondert. abmeld.“ und ordnen die Datensatzbeschreibung „AE-Daten“ zu. Eine Bestätigung der eingegebenen Daten ist nicht nötig, ebenso wenig wie die Ansteuerung eines Relais nach Abschluss der Eingabekette.

Abbildung 219: Erstellen der Eingabekette F7



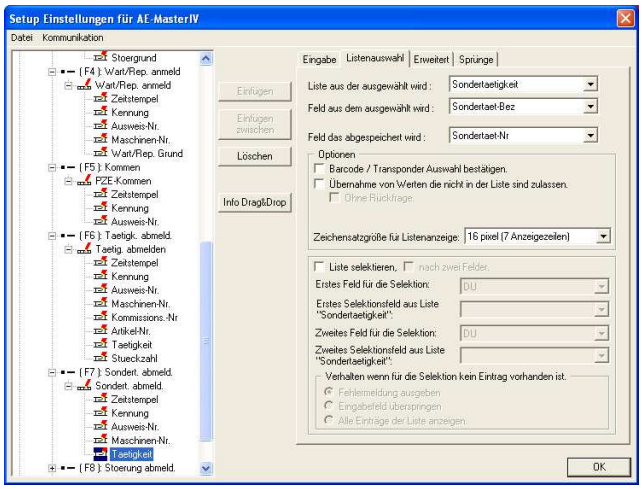
Auch hier ist unser zweites Feld wieder „Kennung“ mit entsprechend zugeordneter Datensatzbeschreibung. Die Funktion ist wieder „Konstante“. Als konstanten Wert geben wir „910“ ein.

Abbildung 220: Konfiguration der Eingabe von „Kennung“



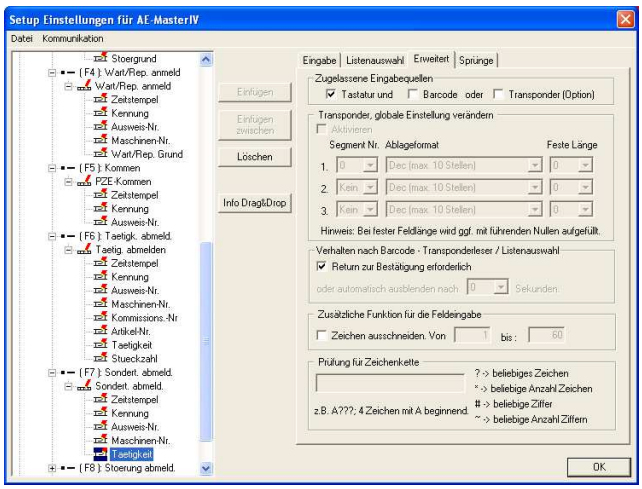
Das letzte Feld von F7 nennen wir „Taetigkeit“. Ordnen Sie ihm die Datensatzbeschreibung „TaetigkeitsNr“ zu. Die Tätigkeiten wollen wir aus einer Liste auswählen, also treffen wir unter Feldfunktion die entsprechende Auswahl.

Abbildung 221: Konfiguration der Eingabe von „Taetigkeit“


Setup Einstellungen für AE-MasterIV
Datei Kommunikation
Eingabe Listenauswahl Erweitert Sprünge
Liste aus der ausgewählt wird: Sondertaetigkeit
Feld aus dem ausgewählt wird: Sondertaet-Bez
Feld das abgespeichert wird: Sondertaet-Nr
Optionen
Barcode / Transponder Auswahl bestätigen.
Übernahme von Werten die nicht in der Liste sind zulassen.
Ohne Rückfrage.
Zeichensatzgröße für Listenanzeige: 16 pixel (7 Anzeigezeilen)
Liste selektieren, nach zwei Felder.
Erstes Feld für die Selektion: DU
Erstes Selektionsfeld aus Liste "Sondertaetigkeit":
Zweites Feld für die Selektion: DU
Zweites Selektionsfeld aus Liste "Sondertaetigkeit":
Verhalten wenn für die Selektion kein Eintrag vorhanden ist.
Fehlermeldung ausgeben
Eingabefeld überspringen
Alle Einträge der Liste anzeigen
OK

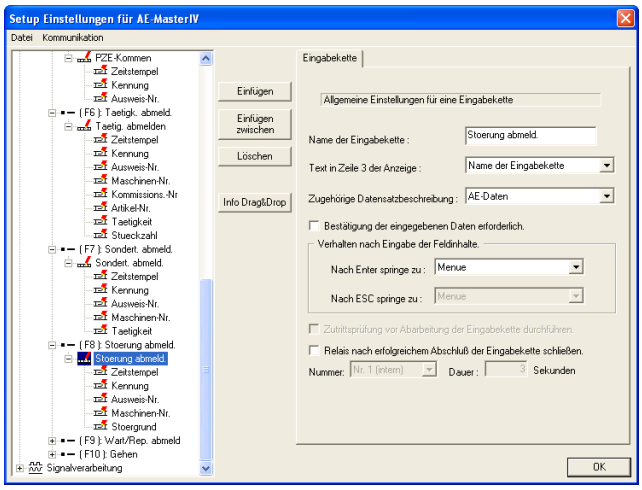
Die Liste aus der wir auswählen wollen ist „Sondertaetigkeit“. Das Feld aus dem ausgewählt wird ist „Sondertaet-Bez“ und das Feld das abgespeichert wird ist „Sondertaet-Nr“. Da wir auch hier eine manuelle Listenauswahl anstreben bleibt die Option Liste selektieren wieder unaktiv.

Abbildung 222: Listenauswahl von „Taetigkeit“


Setup Einstellungen für AE-MasterIV
Datei Kommunikation
Eingabe Listenauswahl Erweitert Sprünge
Zugelassene Eingabequellen
Tastatur und Barcode oder Transponder (Option)
Transponder, globale Einstellung verändern
Aktivieren
Segment Nr. Ablageformat Feste Länge
Hinweis: Bei fester Feldlänge wird ggf. mit führenden Nullen aufgefüllt.
Verhalten nach Barcode - Transponderleser / Listenauswahl
Return zur Bestätigung erforderlich
Zusätzliche Funktion für die Feldeingabe
Zeichen ausschneiden. Von bis
Prüfung für Zeichenkette
z.B. A???; 4 Zeichen mit A beginnend.
?-> beliebiges Zeichen
*-> beliebige Anzahl Zeichen
#-> beliebige Ziffer
~-> beliebige Anzahl Ziffern
OK

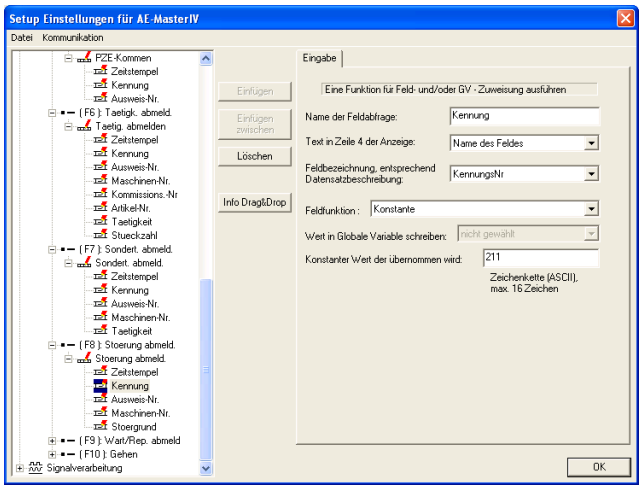
Aktivieren Sie hier bitte die Optionen „Tastatur“ und „Return zur Bestätigung erforderlich“. Der Rest bleibt unaktiv.

Abbildung 223: Erweiterte Einstellungen von „Taetigkeit“



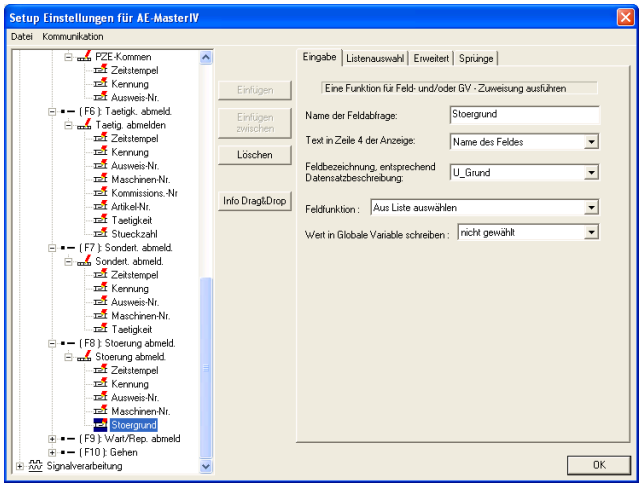
Erstellen Sie nun unter der Funktionstaste (F8) eine Eingabekette mit dem Namen „Stoerung abmeld.“ und ordnen die Datensatzbeschreibung „AE-Daten“ zu. Weitere Einstellungen sind nicht zu machen.

Abbildung 224: Erstellen der Eingabekette F8



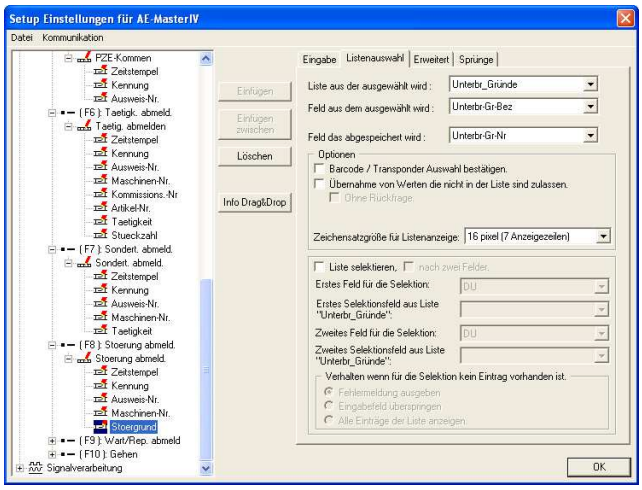
Wieder heißt das 2. Feld „Kennung“ und bekommt die entsprechende Datensatzbeschreibung zugeordnet. Die Feldfunktion ist wieder „Konstante“. Der konstante Wert, der hier eingetragen werden muss, ist „211“.

Abbildung 225: Konfiguration der Eingabe von „Kennung“



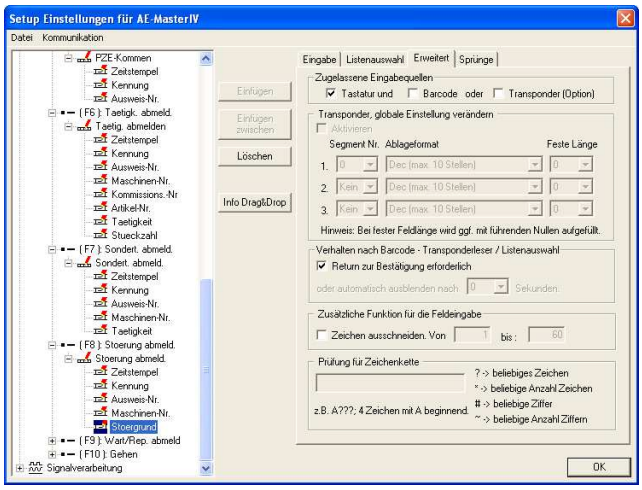
Das letzte Feld von F8 nennen wir „Stoergrund“ und ordnen ihm das Datensatzfeld „U_Grund“ zu. Den Störgrund wollen wir wieder aus einer Liste auswählen, daher benötigen wir die entsprechende Feldfunktion.

Abbildung 226: Konfiguration der Eingabe von „Stoergrund“



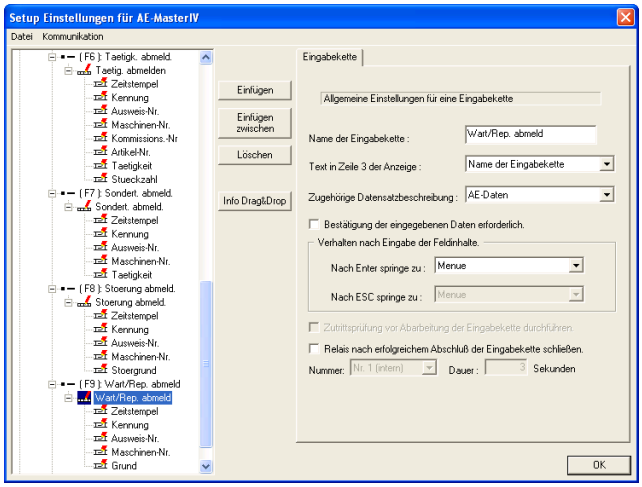
Weiter zur Registerkarte Listenauswahl. „Unterbr_Gründe“ ist unsere Liste aus der wir auswählen. Das Feld aus dem ausgewählt wird ist „Unterbr-Gr-Bez“ und das Feld, das in unser Datensatzfeld „U_Grund“ abgespeichert wird, ist „Unterbr-Gr-Nr“. Da wir auch hier eine manuelle Listenauswahl anstreben, bleibt die Option Liste selektieren unaktiv.

Abbildung 227: Listenauswahl von „Stoergrund“



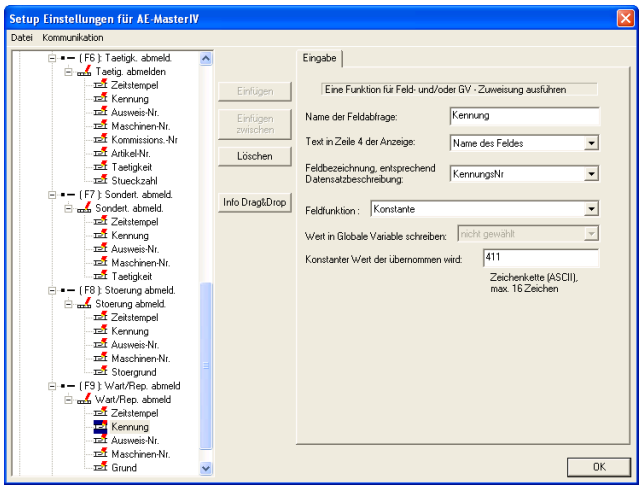
Bitte aktivieren Sie hier die Optionen „Return zur Bestätigung erforderlich“ sowie „Tastatur“ als Eingabequelle. Weitere Optionen werden nicht benötigt.

Abbildung 228: Erweiterte Einstellungen von „Stoergrund“



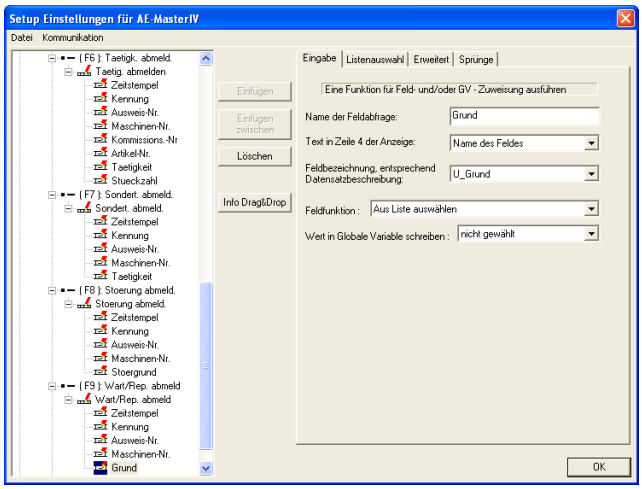
Erstellen Sie jetzt bitte unterhalb von F9 eine Eingabekette mit dem Namen „Wart/Rep. abmeld“. Auch hier bitte den Datensatz „AE-Daten“ zuordnen. Weitere Einstellungen sind nicht zu treffen.

Abbildung 229: Erstellen der Eingabekette F9



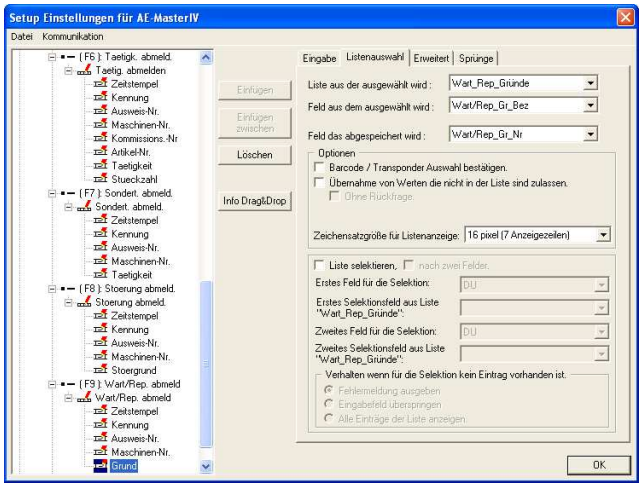
Nun das zweite Feld markieren und als Namen „Kennung“ eingeben. Als Feldbezeichnung (entsprechend Datensatzbeschreibung) nehmen wir das Feld „KennungsNr“. Unsere Feldfunktion ist hier „Konstante“. Als konstanten Wert geben wir „411“ ein.

Abbildung 230: Konfiguration der Eingabe von „Kennung“



Unser letztes Feld von F9 heißt „Grund“. Ordnen Sie bitte die Feldbezeichnung „U_Grund“ zu und wählen die Feldfunktion „Aus Liste auswählen“.

Abbildung 231: Konfiguration der Eingabe von „Grund“


Setup Einstellungen für AE-MasterIV
Datei Kommunikation
Eingabe Listenauswahl Erweitert Sprünge
Einfügen
Einfügen zwischen
Löschen
Info Drag&Drop
Liste aus der ausgewählt wird: Wart_Rep_Gründe
Feld aus dem ausgewählt wird: Wart/Rep_Gr_Bez
Feld das abgespeichert wird: Wart/Rep_Gr_Nr
Optionen
Barcode / Transponder Auswahl bestätigen.
Übernahme von Werten die nicht in der Liste sind zulassen.
Ohne Rücktrage.
Zeichensatzgröße für Listenanzeige: 16 pixel (7 Anzeigezeilen)
Liste selektieren, nach zwei Felder.
Erstes Feld für die Selektion: DU
Erstes Selektionsfeld aus Liste "Wart_Rep_Gründe":
Zweites Feld für die Selektion: DU
Zweites Selektionsfeld aus Liste "Wart_Rep_Gründe":
Verhalten wenn für die Selektion kein Eintrag vorhanden ist.
Fehlermeldung ausgeben
Eingabefeld überspringen
Alle Einträge der Liste anzeigen
OK

Die Liste aus der ausgewählt wird, ist unsere Liste „Wart_Rep_Gründe“. Das Feld aus dem wir wählen ist „Wart/Rep_Gr_Bez“ und das Feld, dass in „U_Grund“ geschrieben wird, ist „Wart/Rep_Gr_Nr“.

Abbildung 232: Listenauswahl von „Grund“

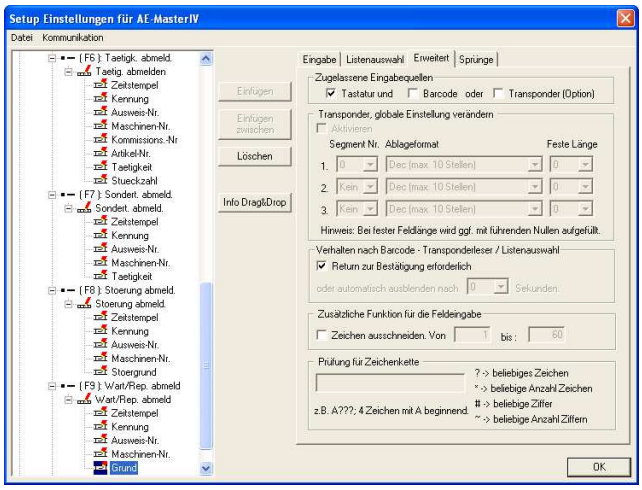


Abbildung 233: Erweiterte Einstellungen von „Grund“

Bitte aktivieren Sie hier die Optionen „Return zur Bestätigung erforderlich“ sowie „Tastatur“ als Eingabequelle. Weitere Optionen werden nicht benötigt.

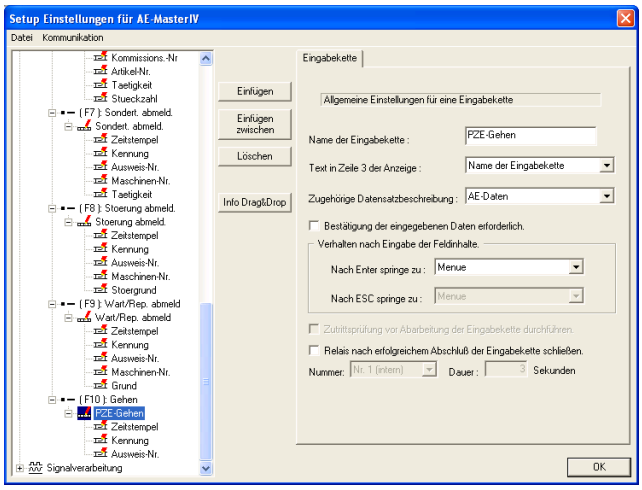

Setup Einstellungen für AE-MasterIV
Datei Kommunikation
Eingabekette
Allgemeine Einstellungen für eine Eingabekette
Name der Eingabekette : PZE-Gehen
Text in Zeile 3 der Anzeige : Name der Eingabekette
Zugehörige Datensatzbeschreibung : AE-Daten
Bestätigung der eingegebenen Daten erforderlich.
Verhalten nach Eingabe der Feldinhalte.
Nach Enter springe zu : Menue
Nach ESC springe zu : Menue
Zutrittsprüfung vor Abarbeitung der Eingabekette durchführen.
Relais nach erfolgreichem Abschluß der Eingabekette schließen.
Nummer: Nr. 1 (intern) Dauer : 3 Sekunden
(F10): Gehen
PZE-Gehen
Einfügen
Einfügen zwischen
Löschen
Info Drag&Drop
OK

Abbildung 234: Erstellen der Eingabekette F10

Bitte erstellen Sie nun unter F10 die Eingabekette „PZE-Gehen“ und ordnen auch ihr den Datensatz „AE-Daten“ zu. Die restlichen Optionen finden auch hier keine Verwendung.

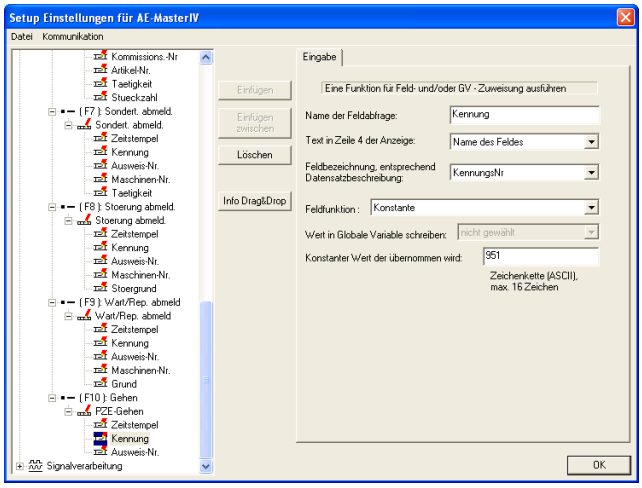
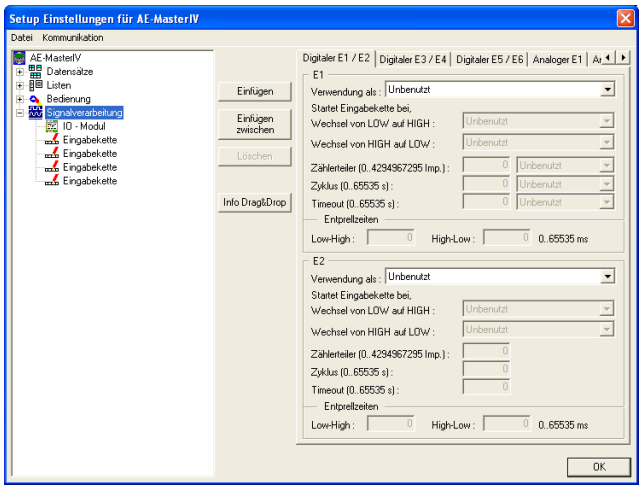


Abbildung 235: Konfiguration der Eingabe von „Kennung“

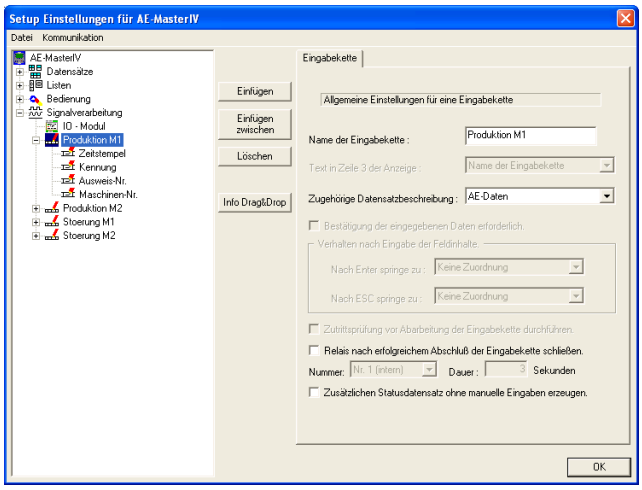
Dem Feld „Kennung“ ordnen Sie nun wieder das zugehörige Datensatzfeld zu. Die Funktion ist wieder „Konstante“ und der konstante Wert ist „951“.

Wie bereits erwähnt, wollen wir die digitalen Eingänge 1-2 zur Überwachung von je einer Maschine verwenden. Zu diesem Zweck müssen wir weitere Eingabeketten unterhalb der Signalverarbeitung erstellen. Die Eingabekettenfelder „Zeitstempel“ und „Ausweis-Nr.“ werden auch hier nicht erwähnt.
Siehe hierfür Abbildung 179 und 181.



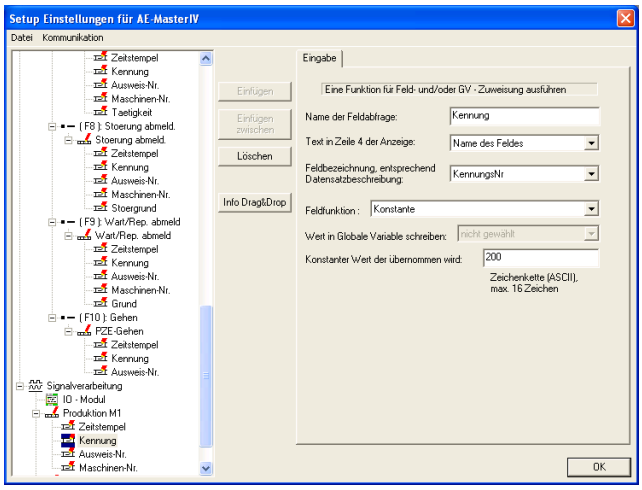
Erstellen Sie nun 4 weitere Eingabeketten, indem Sie die Signalverarbeitung markieren und anschließend vier mal auf Einfügen klicken.

Abbildung 236: Erstellen der Eingabeketten unter Signalverarbeitung



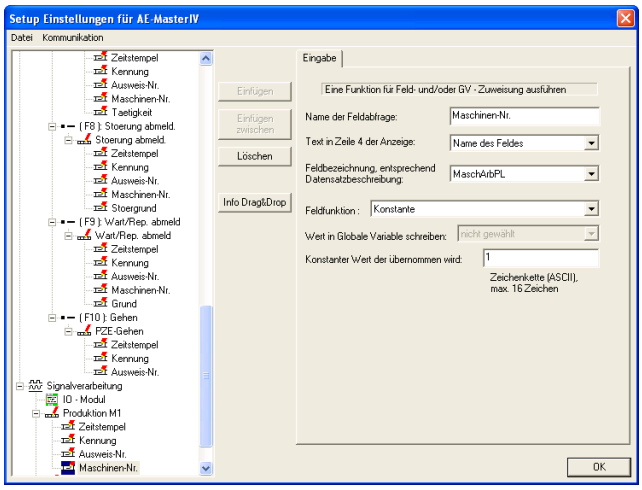
Nennen Sie die erste Eingabekette unter Signalverarbeitung „Produktion M1“ und ordnen ihr die Datensatzbeschreibung „AE-Daten“ zu. Die restlichen Optionen können ignoriert werden. Erstellen Sie nun durch klicken auf Einfügen, 4 Eingabekettenfelder.

Abbildung 237: Erstellen der Eingabekette „Produktion M1“



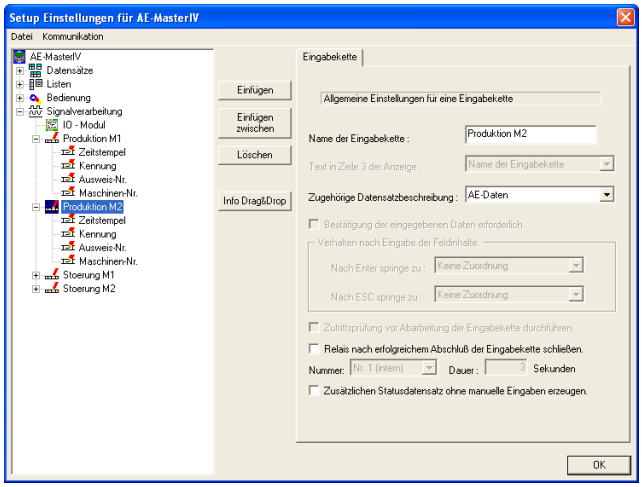
Feld 2 bitte „Kennung“ nennen und den zugehörigen Datensatz zuordnen. Feldfunktion ist „Konstante“. Der konstante Wert, den Sie unter Konstante eingeben, beträgt „200“.

Abbildung 238: Konfiguration der Eingabe von „Kennung“



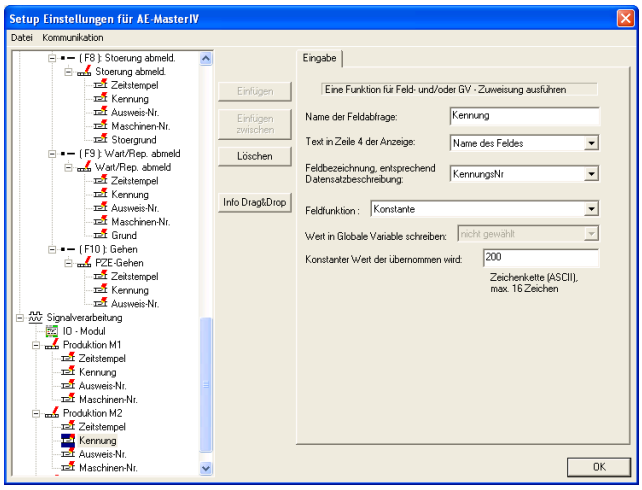
Feld 4 heißt „Maschinen-Nr.“. Ordnen Sie ihm bitte die Feldbezeichnung „MaschArbPL“ zu. Feldfunktion ist „Konstante“ und der Wert ist „1“ und symbolisiert die Maschine 1, welche vom digitalen Eingang 1 überwacht wird.

Abbildung 239: Konfiguration der Eingabe von „Maschinen-Nr.“



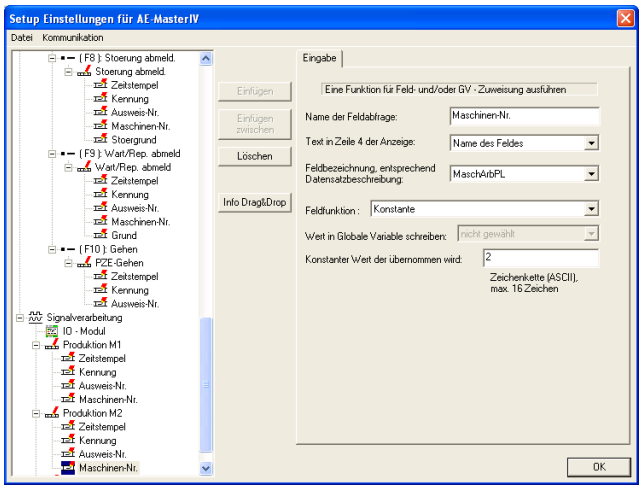
Die nächste Eingabekette nennen Sie bitte „Produktion M2“ und ordnen Sie den Datensatz „AE-Daten“ zu. Die restlichen Optionen können Sie ignorieren. Nun erstellen Sie bitte 4 Eingabekettenfelder durch klicken auf Einfügen.

Abbildung 240: Erstellen der Eingabekette „Produktion M2“



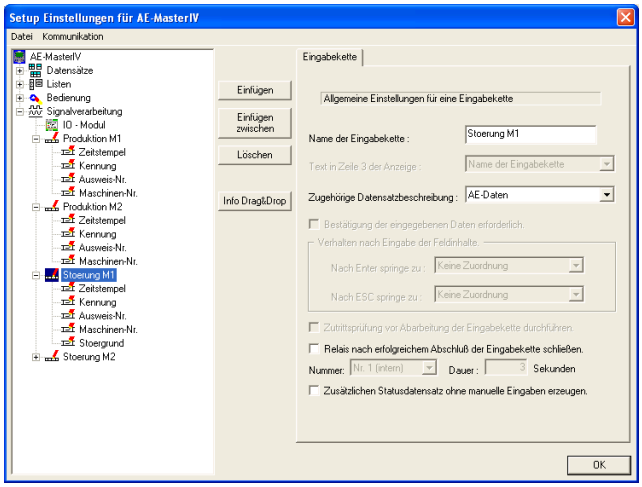
Das Feld Kennung („Produktion M2“) ist dem Feld Kennung („Produktion M1“) gleich.

Abbildung 241: Konfiguration der Eingabe von „Kennung“



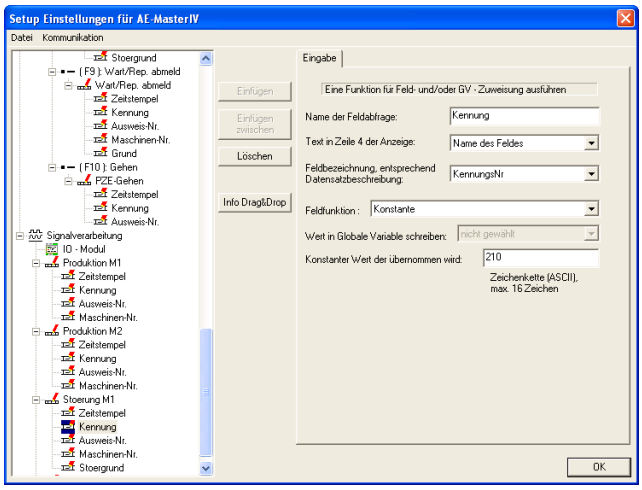
Feld 4 heißt auch hier „Maschinen-Nr.“. Ordnen Sie ihm bitte die Feldbezeichnung „MaschArbPL“ zu. Feldfunktion ist „Konstante“ und der Wert ist „2“ und symbolisiert die Maschine 2, welche vom digitalen Eingang 2 überwacht wird.

Abbildung 242: Konfiguration der Eingabe von „Maschinen-Nr.“


Setup Einstellungen für AE-MasterIV
Datei Kommunikation
Eingabekette
Einfügen
Einfügen zwischen
Löschen
Info Drag&Drop
Allgemeine Einstellungen für eine Eingabekette
Name der Eingabekette: Stoerung M1
Text in Zeile 3 der Anzeige: Name der Eingabekette
Zugehörige Datensatzbeschreibung: AE-Daten
Bestätigung der eingegebenen Daten erforderlich.
Verhalten nach Eingabe der Feldinhalte.
Nach Enter springe zu: Keine Zuordnung
Nach ESC springe zu: Keine Zuordnung
Zutrittsprüfung vor Abarbeitung der Eingabekette durchführen.
Relais nach erfolgreichem Abschluß der Eingabekette schließen.
Nummer: Nr. 1 (intern)
Dauer: 3 Sekunden
Zusätzlichen Statusdatensatz ohne manuelle Eingaben erzeugen.
OK

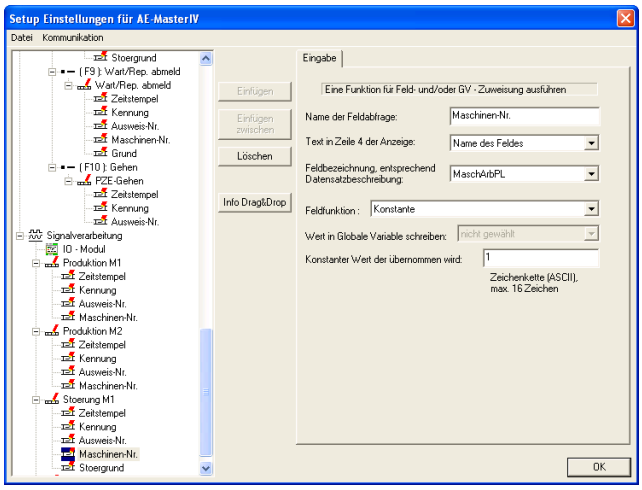
Diese Eingabekette nennen Sie bitte „Stoerung M1“. Auch hier „AE-Daten“ zuordnen und die restlichen Einstellungen ignorieren. Fügen Sie der Eingabekette nun 5 Eingabekettenfelder hinzu.

Abbildung 243: Erstellen der Eingabekette „Stoerung M1“



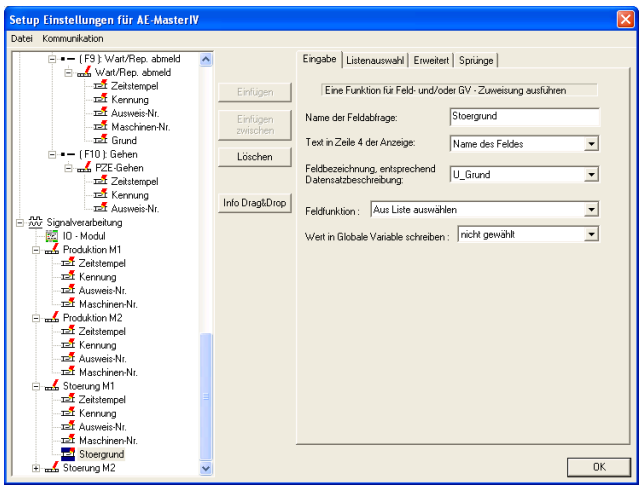
Bis auf den konstanten Wert („210“) ist das Feld „Kennung“ seinen Pendants aus den anderen Eingabeketten gleich.

Abbildung 244: Konfiguration der Eingabe von „Kennung“



Das Feld „Maschinen-Nr.“ der EK „Stoerung M1“ ist identisch mit dem Gleichnamigen Feld der EK „Produktion M1“.

Abbildung 245: Konfiguration der Eingabe von „Maschinen-Nr.“



Feld 5 nennen wir „Stoergrund“ und ordnen das Datensatzfeld „U_Grund“ zu. Den Störungsgrund wollen wir aus einer Liste auswählen, also wählen wir die entsprechende Feldfunktion aus.

Abbildung 246: Konfiguration der Eingabe von „Stoergrund“

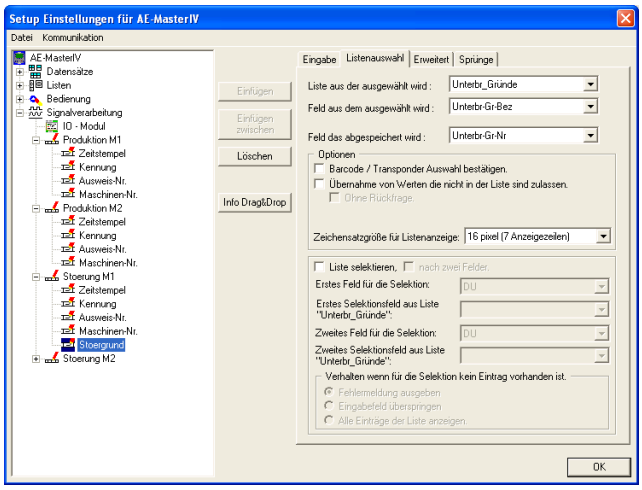


Abbildung 247: Listenauswahl von „Stoergrund“

Die Liste aus der wir auswählen ist „Unterbr_Gründe“. Das Feld aus dem wir wählen ist „Unterbr-Gr-Bez“ und das Feld das wir speichern wollen ist „Unterbr-Gr-Nr“.

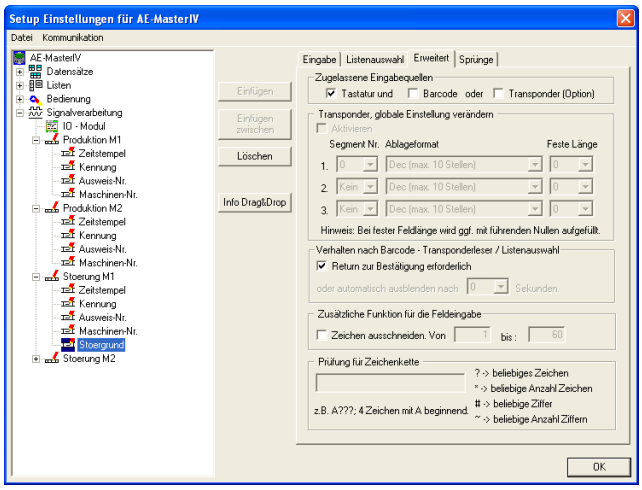


Abbildung 248: Erweiterte Einstellungen von „Stoergrund“

Als Eingabequelle wieder „Tastatur“ auswählen. „Return zur Bestätigung erforderlich“ wird aktiviert und die restlichen Optionen deaktivieren wir.

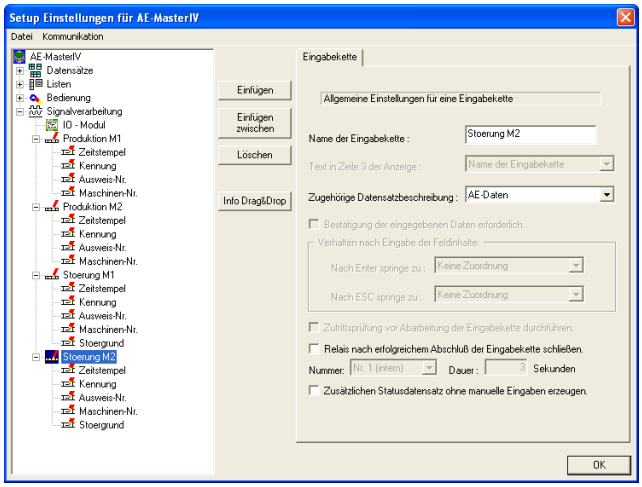
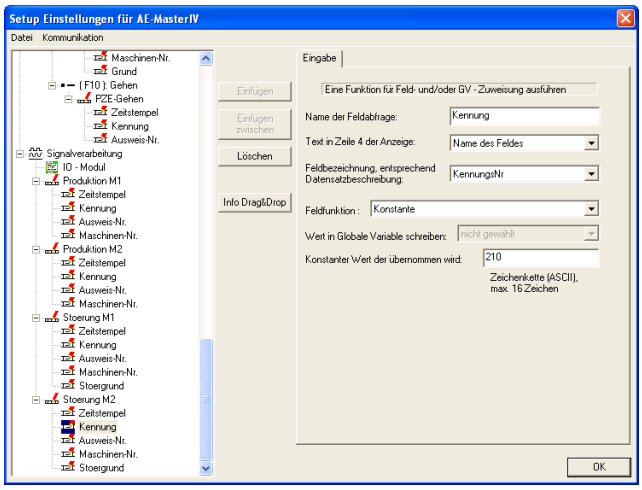


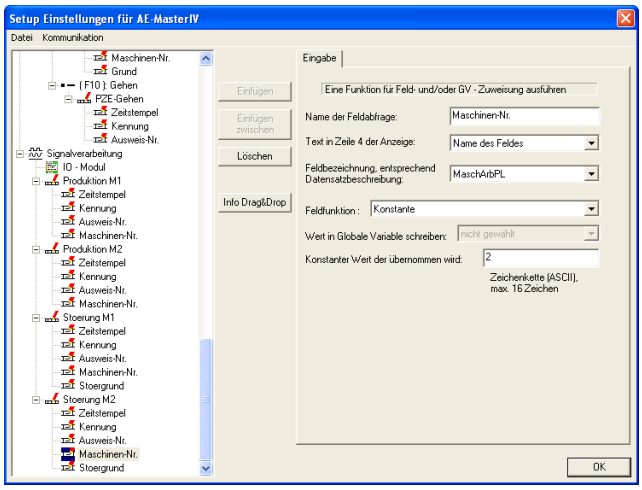
Abbildung 249: Erstellen der Eingabekette „Stoerung M2“

Die letzte Eingabekette nennen Sie bitte „Stoerung M2“ und ordnen Sie den Datensatz „AE-Daten“ zu. Die restlichen Optionen können Sie ignorieren. Nun erstellen Sie bitte 5 Eingabekettenfelder durch klicken auf Einfügen.



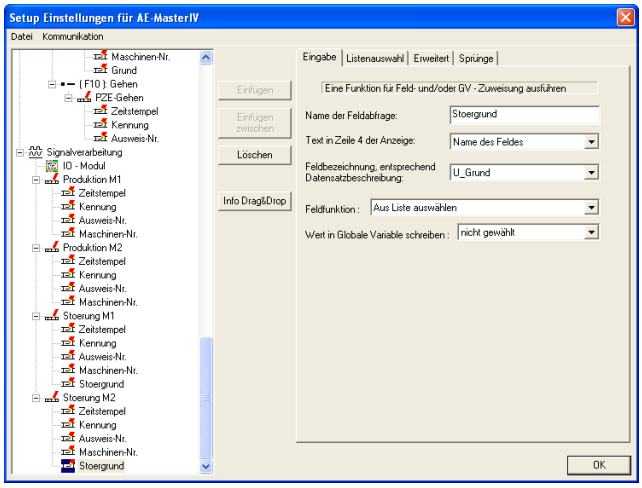
Bis auf den konstanten Wert („210“) ist das Feld „Kennung“ seinen Pendants aus den anderen Eingabeketten gleich.

Abbildung 250: Konfiguration der Eingabe von „Kennung“



Das Feld „Maschinen-Nr.“ der EK „Stoerung M2“ ist identisch mit dem Gleichnamigen Feld der EK „Produktion M2“.

Abbildung 251: Konfiguration der Eingabe von „Maschinen-Nr.“



Feld 5 heißt wieder „Stoergrund“. Ordnen Sie bitte das Datensatzfeld „U_Grund“ zu. Den Störungsgrund wollen wir wieder aus einer Liste auswählen, also wählen wir die entsprechende Feldfunktion aus.

Abbildung 252: Konfiguration der Eingabe von „Stoergrund“

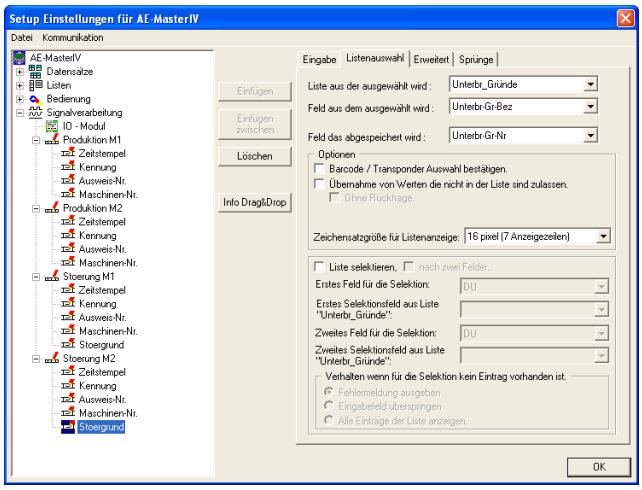


Abbildung 253: Listenauswahl von „Stoergrund“

Die Liste aus der wir auswählen ist wieder „Unterbr_Gründe“. Das Feld aus dem wir wählen ist „Unterbr-Gr-Bez“ und das Feld das wir speichern wollen ist „Unterbr-Gr-Nr“.

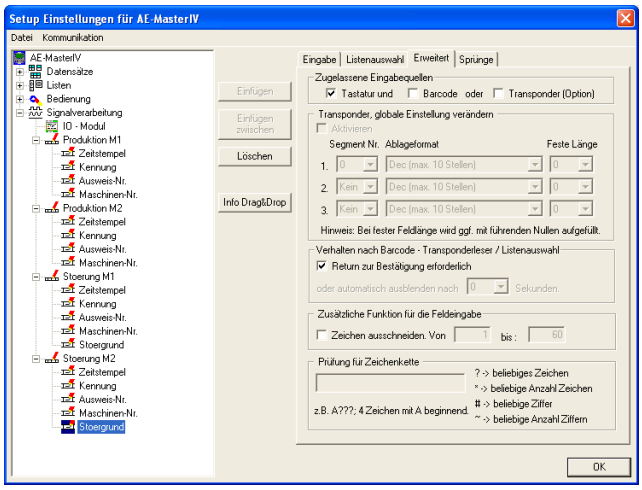
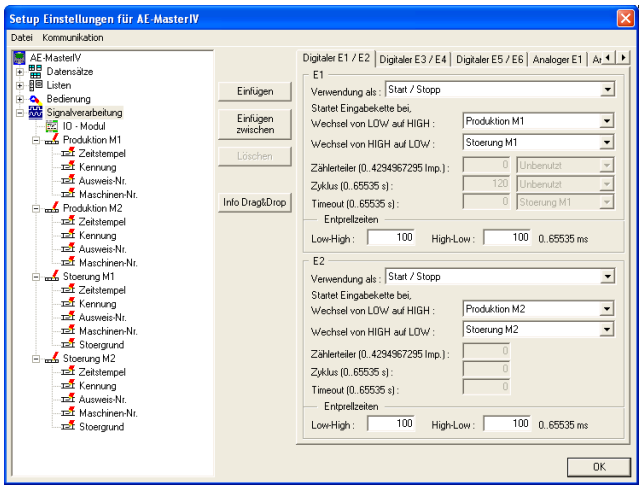


Abbildung 254: Erweiterte Einstellungen von „Stoergrund“

Als Eingabequelle wieder „Tastatur“ auswählen. „Return zur Bestätigung erforderlich“ wird aktiviert und die restlichen Optionen deaktivieren wir wieder.

Nun sind alle Eingabeketten erstellt. Um die digitalen Eingänge nutzen zu können, müssen wir deren Verwendung noch unter dem Punkt Signalverarbeitung konfigurieren.



Markieren Sie nun bitte den Punkt Signalverarbeitung. Auf der rechten Seite können Sie nun die Eingänge konfigurieren. Ordnen Sie den Eingängen E1 und E2 die Verwendung als „Start/Stop“ zu. Unter E1 ordnen Sie nun die Eingabekette „Produktion M1“ für den Wechsel von LOW auf HIGH (einschalten der Maschine) zu und „Stoerung M1“ für HIGH auf LOW. Der Eingang E2 bekommt die entsprechenden Eingabeketten mit der Kennung „M2“ zugeordnet. Als Entprellzeit geben Sie bitte „100“ ein. Die anderen Eingänge, die Timeboy Anbindung und die Einstellungen für den Alive Datensatz, finden in unserem Beispiel keine Verwendung.

Abbildung 255: Einstellungen der Signalverarbeitung

6.3.1.6 Setup- und Listenübertragung

Wenn Sie alle Schritte bis hier vollständig abgearbeitet haben, ist das Setup jetzt fertig. Um die Buchungsabläufe zu testen, müssen das Setup und die Listen auf das AE-MasterIV-Terminal übertragen werden.

Schließen Sie den AE-MasterIV entsprechend der gewählten Kommunikationsart an den PC an. Stellen Sie sicher, dass die PC Schnittstelle entsprechend konfiguriert ist, z.B. müssen bei der COM-Schnittstelle die Baudrate, Anzahl der Datenbits, Parität und Stoppbit mit der Konfiguration des Terminals übereinstimmen.

Schließen Sie das Terminal an die Spannungsversorgung an. Wenn der AE-MasterIV vollständig gebootet ist, wird auf dem Display entweder die Meldung „Warte auf Setup“ angezeigt oder das Gerät befindet sich in einem aktiven Setup.

Sie können in beiden Fällen ohne weiteres ein neues Setup mit dem DatafoxStudioIV auf das Gerät übertragen.

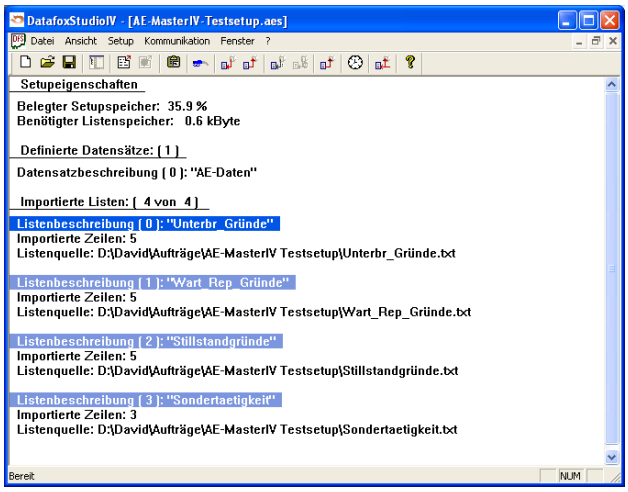


Abbildung 256: Import der Listen

Importieren Sie über
< *Setup => Listen importieren* > die, in Kapitel 6.3.1.4, erstellten Listen in das Setup. War der Import erfolgreich, wird der Dateipfad als Listenquelle angezeigt.

Abbildung 257: Setup auf das Gerät übertragen

Jetzt können Sie über
< *Kommunikation => Setup schreiben* >, das Setup auf das Gerät übertragen. Der Fortschrittsbalken zeigt an, dass die Daten auf das Gerät übertragen werden. Ein erfolgreicher Abschluss der Übertragung wird durch eine Meldung, die Sie mit „OK“ bestätigen, angezeigt.

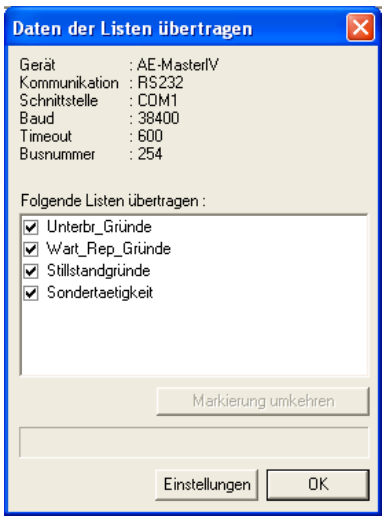


Abbildung 258: Listen auf das Gerät übertragen

Jetzt können Sie als letztes über
< *Kommunikation => Listen laden* >, die Listen auf das Gerät übertragen. Hier können Sie zusätzlich angeben, welche Listen übertragen werden sollen. Der Fortschrittsbalken zeigt an, dass die Daten auf das Gerät übertragen werden. Ein erfolgreicher Abschluss der Übertragung wird auch hier durch eine Meldung, die Sie mit „OK“ bestätigen, angezeigt. Nun können am Terminal Buchungen durchgeführt werden.